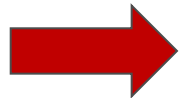


Testen als continuous enabler

Edwin van Loon en Giel Raijmakers

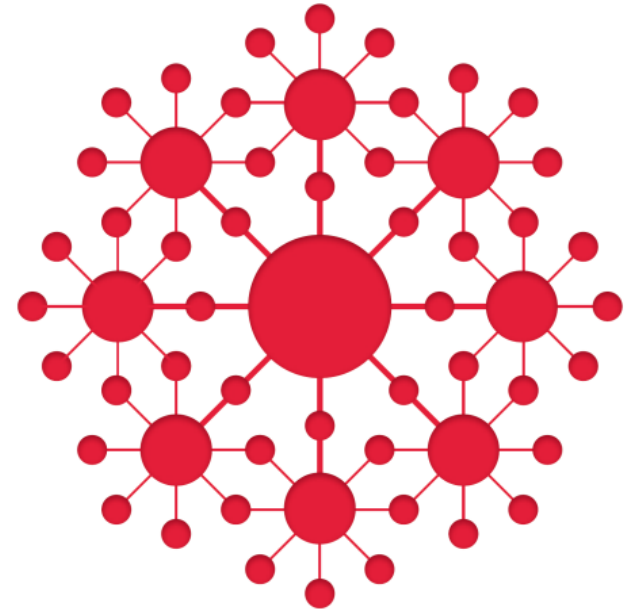
11 oktober
2017

Agenda



Over APG
(Edwin van Loon)

- **Quality Driven Development Concept**
(Edwin van Loon)
- **Test Automation Driven Testing**
(Giel Raijmakers)



Feiten en cijfers APG

- We werken voor 4,5 miljoen deelnemers
... en meer dan 40.000 werkgevers
- Actief in 9 sectoren
- Ruim 30% van alle collectieve pensioenen
- 451 miljard euro pensioenvermogen onder
beheer (maart 2017)
- Ruim 7% rendement per jaar over de afgelopen
20 jaar
- Ca. 3.200 fte wereldwijd



AGILE WERKEN BIJ APG



TED THEATER

INSPIRERENDE RUIMTE, IDEAAL VOOR GROTERE
EVENTS ZOALS DEMO'S

COFFEE/TEA BAR

IDEAAL VOOR ONTSPANNEN, OPLADEN,
ONTMOETEN EN CONTACTEN OP TE DOEN, OOK
BUITEN HET TEAM



LOUNGE

IDEAAL VOOR
EVEN
OPLADEN



MEETING POINT
SMALL

IDEAAL VOOR MEETINGS MET TEAM OF
KLEINE GROEP

Feiten en cijfers GPS

- Edwin van Loon – 20 jaar ervaring in Test/QA
- Rollen bij APG:
 - QA/Test manager GPS (portfolio 1 rechtenbeheer APG)
 - Lead architect QA/testen Testing@APG (DevOps)
- Portfolio 1: GPS – 3 grootste fondsen):
 - SAFe/Agile omgeving
 - 13 ontwikkelteams - 22 test professionals
 - 14 test professionals 'Shared services'





De pijlers





De pijlers

Maximaal voorspelbaar zijn in

- Business waarde
- Kwaliteit

.... of de verwachting overtreffen

$$1 + 1 = 3$$



De pijlers

Maximaal voorspelbaar zijn in

- Business waarde
- Kwaliteit

.... of de verwachting overtreffen

Snel kunnen leveren





De pijlers

Maximaal voorspelbaar zijn in

- Business waarde
- Kwaliteit

.... of de verwachting overtreffen

Snel kunnen leveren

De klant maximaal competitief laten zijn ...

Voorsprong geven en laten behouden



De pijlers

Maximaal voorspelbaar zijn in

- Business waarde
- Kwaliteit

.... of de verwachting overtreffen

Snel kunnen leveren

De klant maximaal competitief laten zijn ...

Voorsprong geven en laten behouden

Maximale waarde leveren aan de Klant





Agile / DevOps

Lean

eliminieren van activiteiten, die geen waarde toevoegen

Kaizen

veranderen naar beter

Continu leren en experimenteren

Six sigma

reduceren van variaties

Agile / DevOps



Continuous Deployment

Continuous Integration



Continuous Delivery

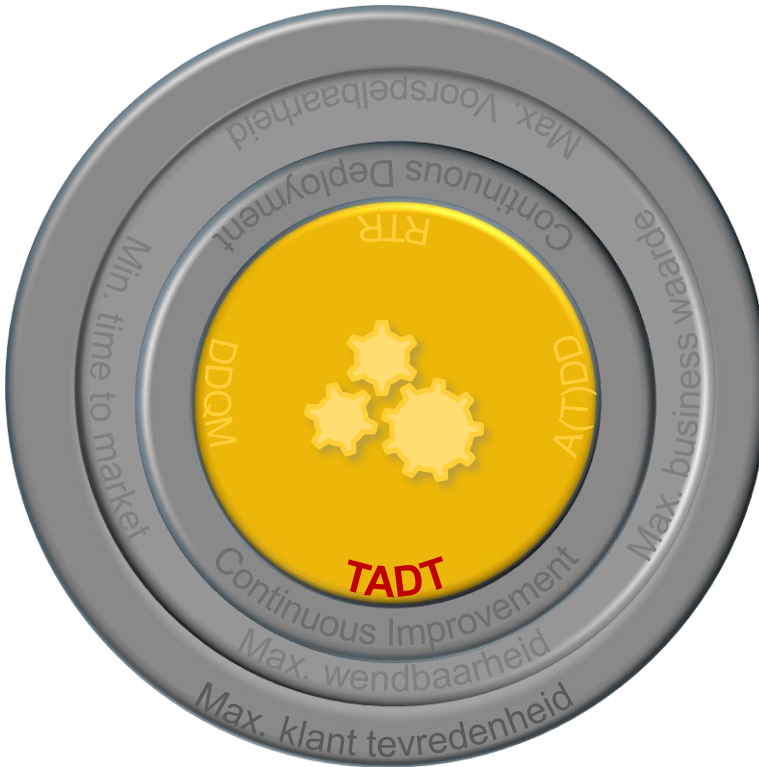
Het fundament

Test automation driven deployment

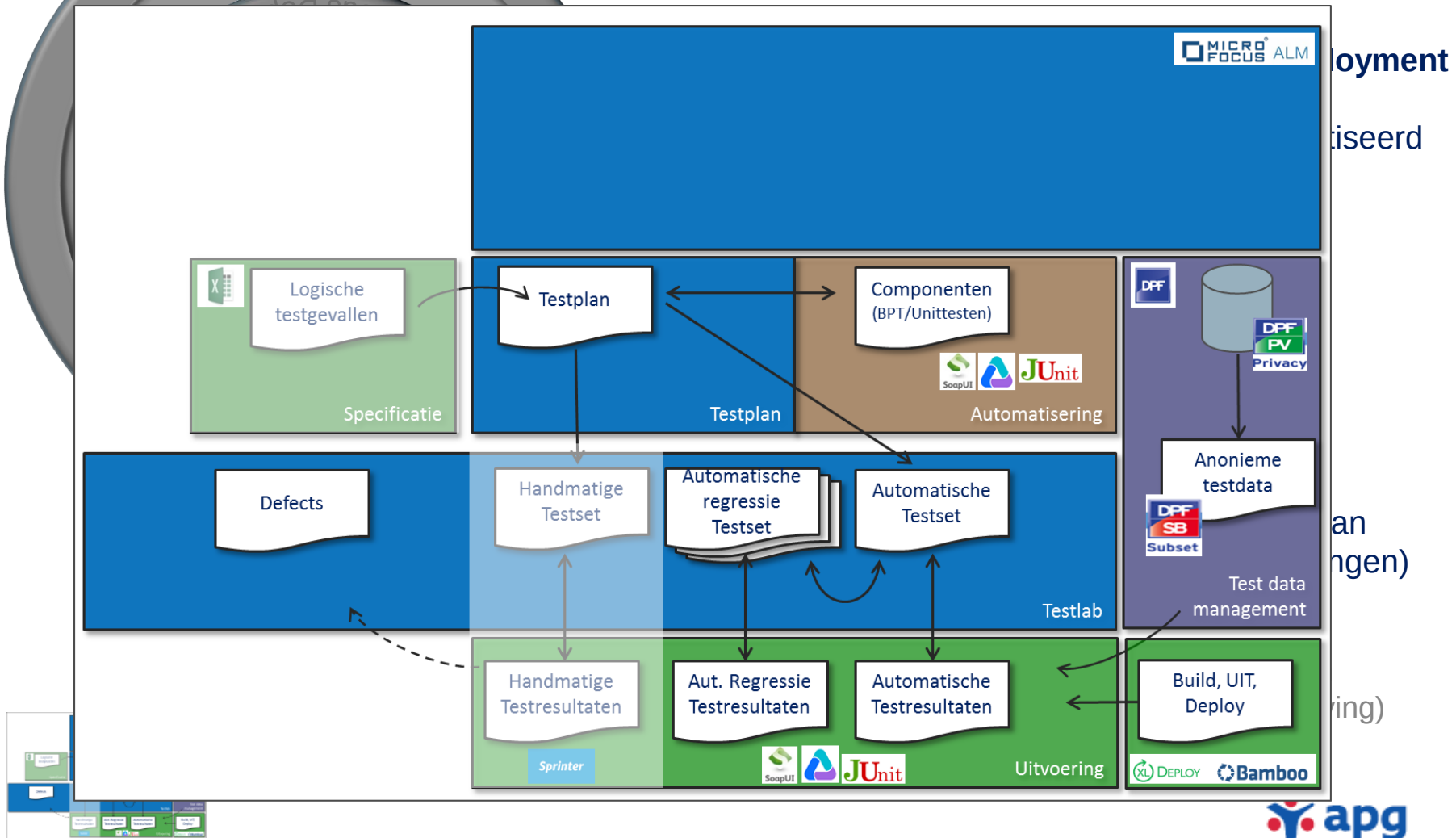
Alle testen worden geautomatiseerd uitgevoerd.

Toepassing van concepten:

- Infrastructure automation
(automatisch opbouwen en afbreken van een testomgeving)
- Software deployment automation
- Test data deployment automation
(automatische distributie van test data naar test omgevingen)
- Test driven development
- Business process testing
(key word driven testen)



Het fundament



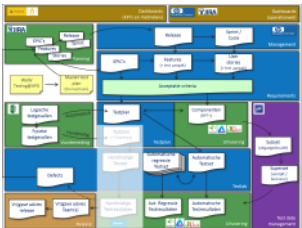
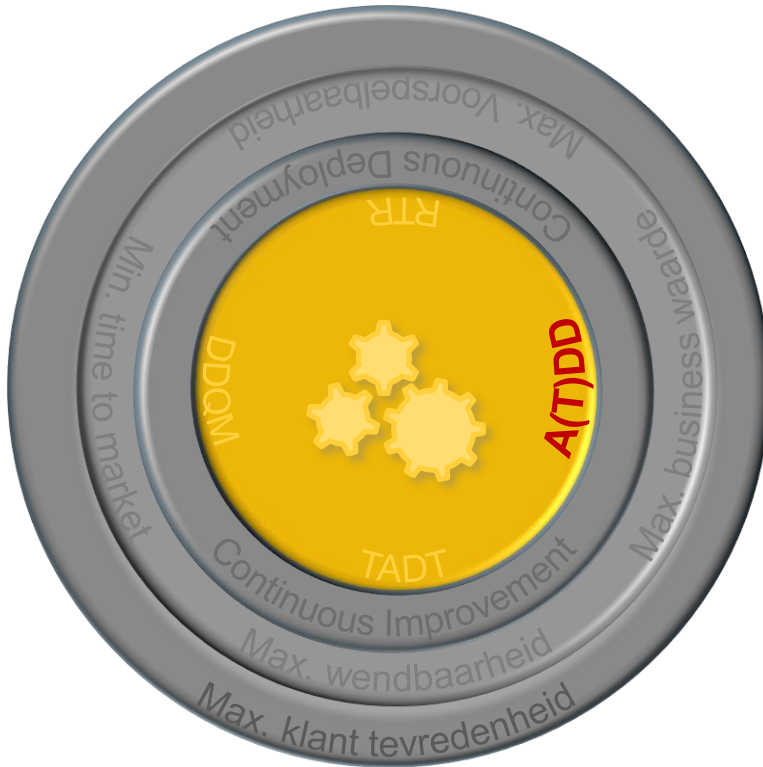
het Fundament

Acceptance Driven Development

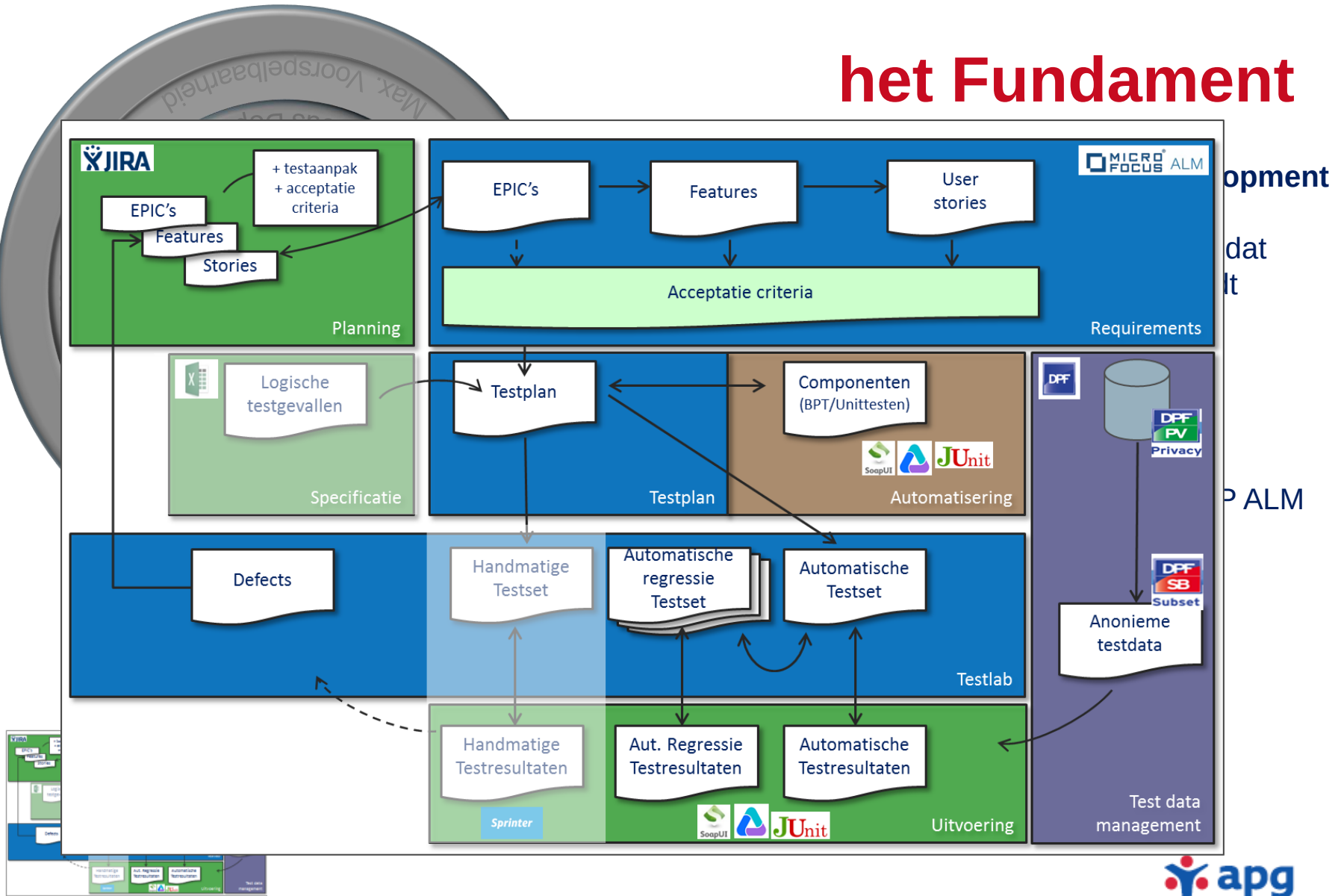
Release als is aangetoond dat aan acceptatie criteria wordt voldaan

Gebruikte tools:

- Jira
- HP ALM
- Synchronisatie Jira – HP ALM



het Fundament



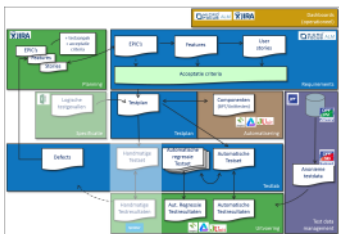
het Fundament

Real time reporting

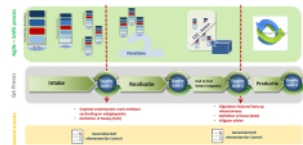
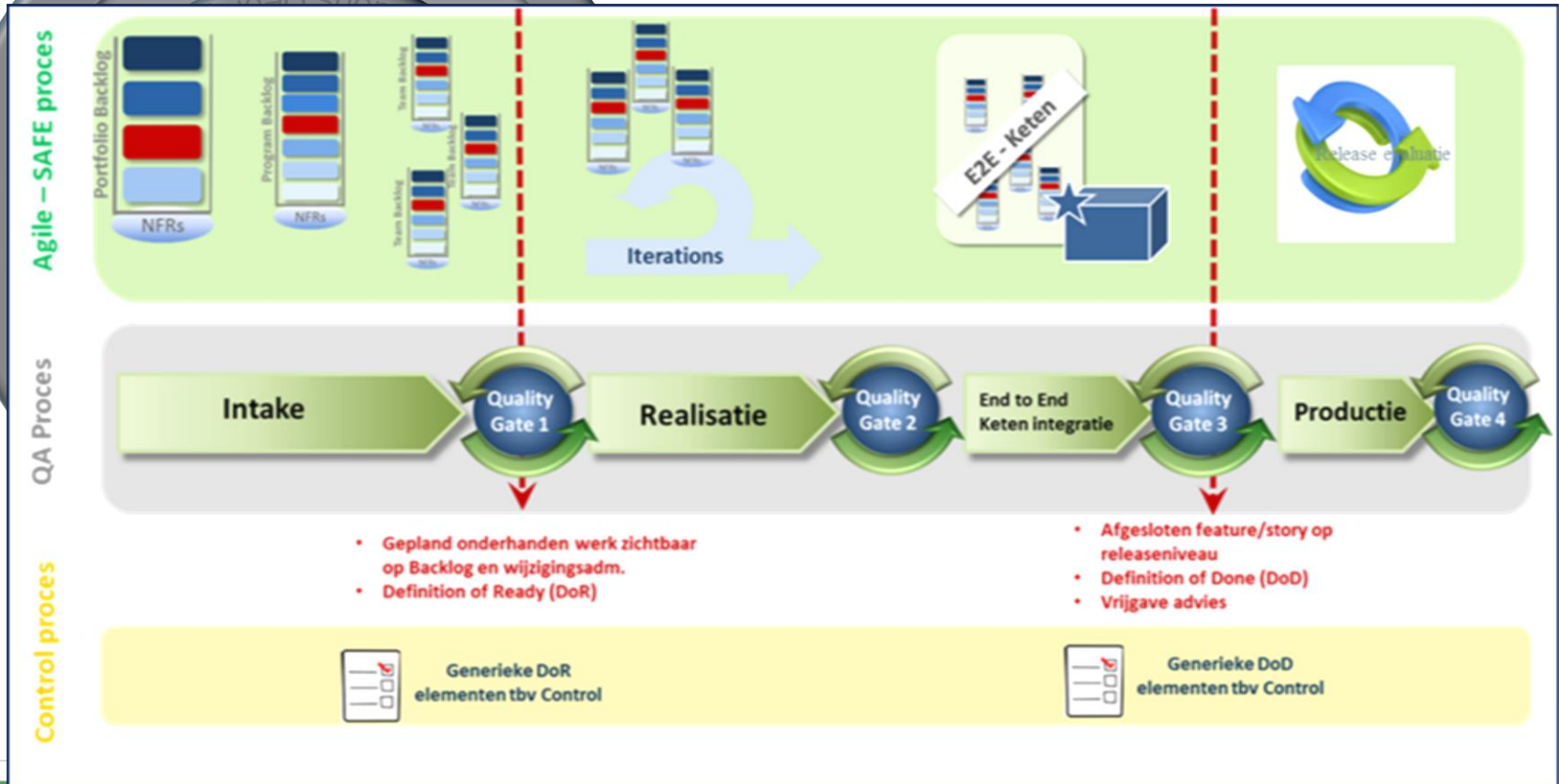
De deployment pipeline wordt automatisch doorlopen op basis van test (QA) resultaten

Gebruikte tools/concepten:

- Quality gates
- XL Release
- Jenkins
- HP ALM



het Fundament



Stadium	Doel	Output	Controle
Intake	Definitie van de scope en de prioriteit van de werkitems	Backlog	Quality Gate 1
Realisatie	Uitvoeren van de werkitems	Product	Quality Gate 2
End to End Keten integratie	Integreren van de verschillende ketens	Integreerde keten	Quality Gate 3
Productie	Beheeren van de productie	Productie	Quality Gate 4

het Fundament

Real time reporting



Issue Statistics: - GPS DoR controle - Naam feature niet correct (summary en Epic is)

No Data Available

Aantal stories waarvan de acceptatie criteria onvolledig zijn

Issue Statistics: - GPS DoR controle - Acceptatie criteria niet gevuld (Assignee)

Assignee	Count	Percentage
Wietzels, BWJ (Bram)	2	25%
Heumakers, TAJ (Theo)	2	25%
Dirks, EM (Leselotte)	2	25%
Rienties, D (Dennis)	1	13%
Elfayda, MEL (Mohammed)	1	13%
Total	8	

Issue Statistics: - GPS DoR controle - PAT niet bepaald of aanpak niet gedefinieerd (Assignee)

Assignee	Count	Percentage
Heumakers, TAJ (Theo)	2	67%
Dirks, EM (Leselotte)	1	33%
Total	3	

Issue Statistics: - GPS DoR controle - EZE niet bepaald of aanpak niet gedefinieerd (Assignee)

Assignee	Count	Percentage
Heumakers, TAJ (Theo)	2	50%
Rienties, D (Dennis)	1	25%
Dirks, EM (Leselotte)	1	25%
Total	4	

Issue Statistics: - GPS DoR controle - flowse of Change afhankelijkheden niet bepaald (Assignee)

Assignee	Count	Percentage
Wietzels, BWJ (Bram)	2	33%
Heumakers, TAJ (Theo)	2	33%
Dirks, EM (Leselotte)	1	17%
Elfayda, MEL (Mohammed)	1	17%
Total	6	

Issue Statistics: - GPS DoR controle - Assignee is geen persoon (Assignee)

No Data Available



het Fundament

Data driven Quality management

Quality improvement op basis van data/dashboards

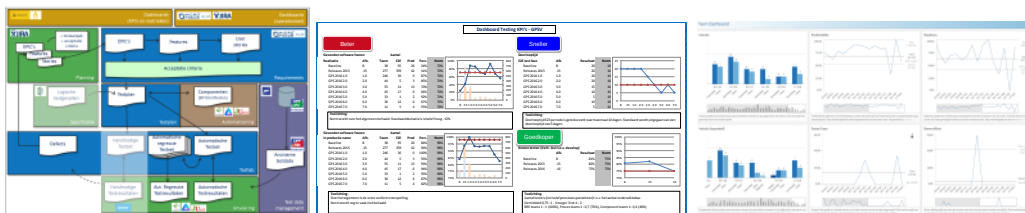
Test manager wordt QA lead / coach en facilitator

Proces en Test data als basis voor continuous improvement.

Doelen gerelateerd aan Sneller, Beter en Goedkoper

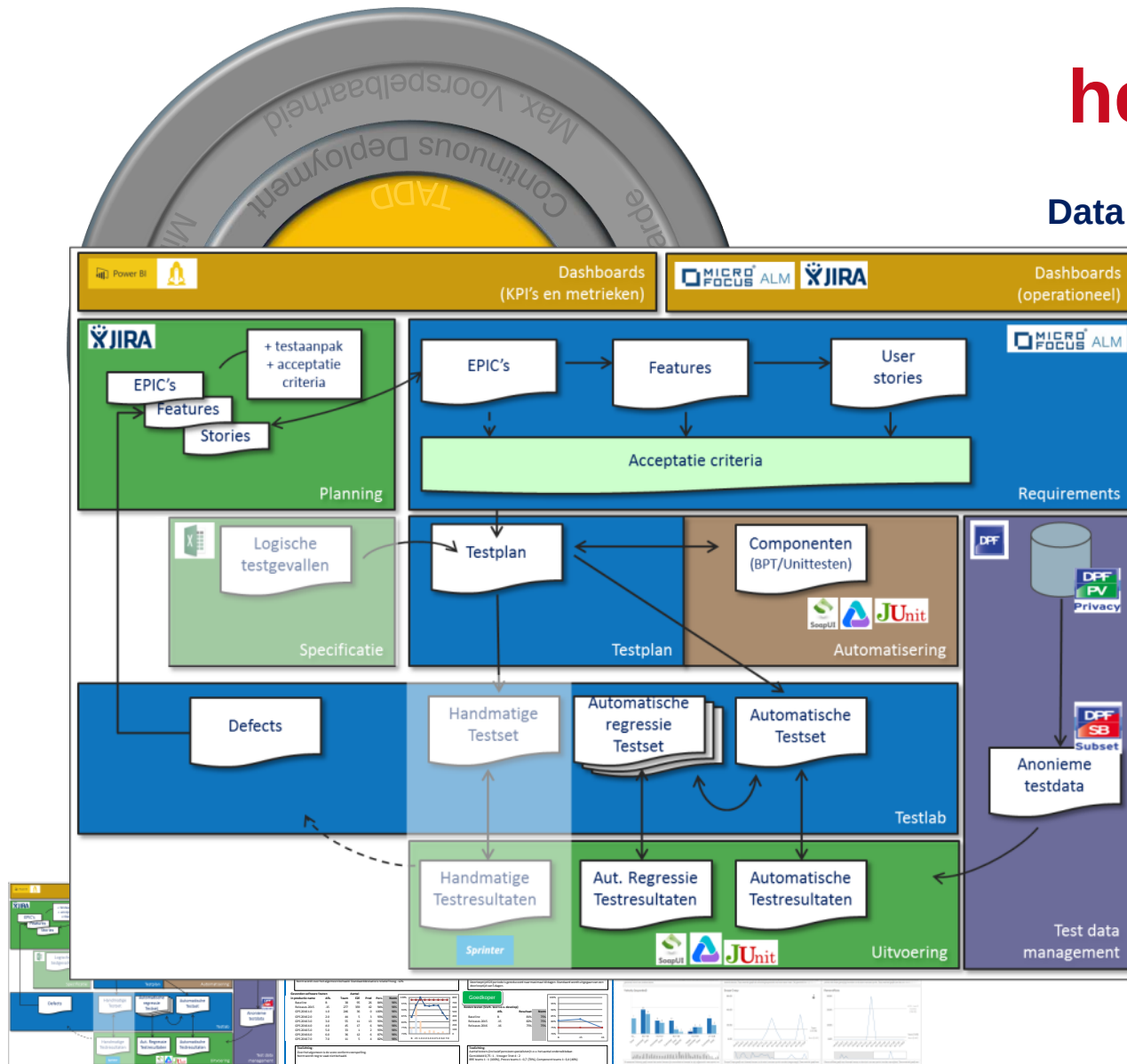
Stuurmogelijkheden:

- Werkwijze/proces
- Mens
- Techniek



het Fundament

Data driven Quality management



Quality improvement op basis
van data/dashboards

Product manager wordt QA lead /
en facilitator

Test data als basis
voor continuous improvement.

Gerelateerd aan Sneller,
en Goedkoper

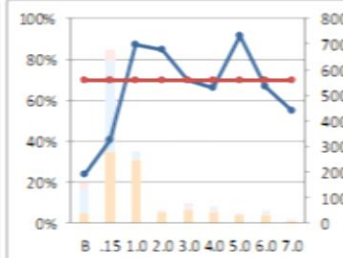
Mogelijkheden:
werkwijze/proces
en
techniek

Dashboard Testing KPI's - GPSV

Beter

Gevonden software fouten

Realisatie	Afk.	Team	EZE	Prod	Perc.	Norm
Baseline	B	38	95	26	24%	70%
Releases 2015	.15	277	359	42	41%	70%
GPS 2016 1.0	1.0	246	36	0	87%	70%
GPS 2016 2.0	2.0	44	5	3	85%	70%
GPS 2016 3.0	3.0	55	11	13	70%	70%
GPS 2016 4.0	4.0	45	17	6	66%	70%
GPS 2016 5.0	5.0	33	1	2	92%	70%
GPS 2016 6.0	6.0	36	12	6	67%	70%
GPS 2016 7.0	7.0	11	5	4	55%	70%



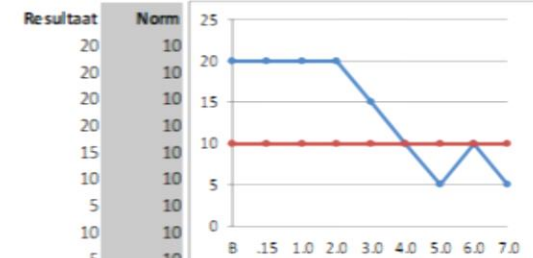
Toelichting:

Norm wordt over het algemeen behaald. Standaarddeviatie is relatief hoog - 12%

Sneller

Doorlooptijd

EZE test fase	Afk.	Resultaat	Norm
Baseline	B	20	10
Releases 2015	.15	20	10
GPS 2016 1.0	1.0	20	10
GPS 2016 2.0	2.0	20	10
GPS 2016 3.0	3.0	15	10
GPS 2016 4.0	4.0	10	10
GPS 2016 5.0	5.0	5	10
GPS 2016 6.0	6.0	10	10
GPS 2016 7.0	7.0	5	10

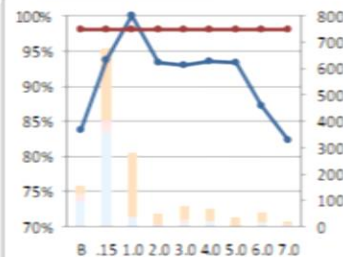


Toelichting:

Doorlooptijd EZE periode is gereduceerd naar maximaal 10 dagen. Standaard wordt uitgegaan van een doorlooptijd van 5 dagen.

Gevonden software fouten

in productie name	Afk.	Team	EZE	Prod	Perc.	Norm
Baseline	B	38	95	26	84%	98%
Releases 2015	.15	277	359	42	94%	98%
GPS 2016 1.0	1.0	246	36	0	100%	98%
GPS 2016 2.0	2.0	44	5	3	93%	98%
GPS 2016 3.0	3.0	55	11	13	93%	98%
GPS 2016 4.0	4.0	45	17	6	94%	98%
GPS 2016 5.0	5.0	33	1	2	93%	98%
GPS 2016 6.0	6.0	36	12	6	87%	98%
GPS 2016 7.0	7.0	11	5	4	82%	98%



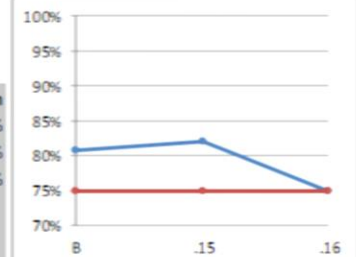
Toelichting:

Over het algemeen is de score conform voorspelling. Norm wordt nog te vaak niet behaald.

Goedkoper

Kosten testen (Verh. test t.o.v. develop)

	Afk.	Resultaat	Norm
Baseline	B	81%	75%
Releases 2015	.15	82%	75%
Releases 2016	.16	75%	75%



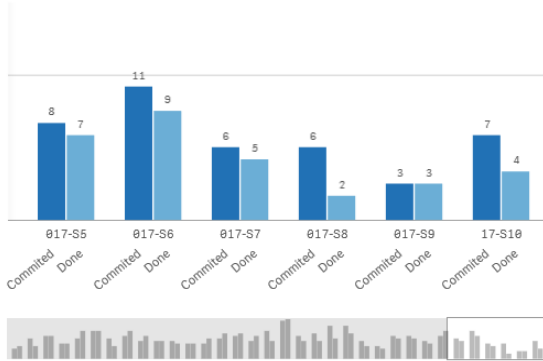
Toelichting:

Aantal testers (inclusief pensioen specialisten) t.o.v. het aantal ontwikkelaar. Gemiddeld 0,75:1 - Vroeger 3 tot 4:2
BRE teams 1:1 (100%), Proces teams 1:0,7 (70%), Component teams 1:0,4 (40%)



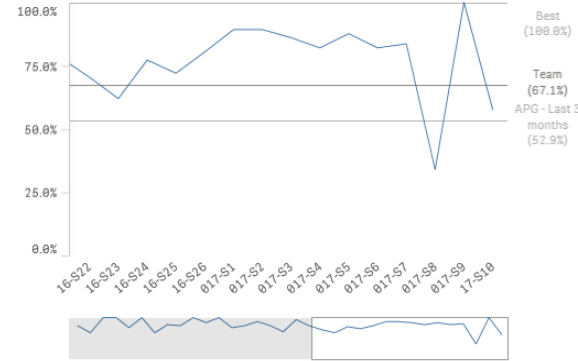
Team Dashboard

Velocity



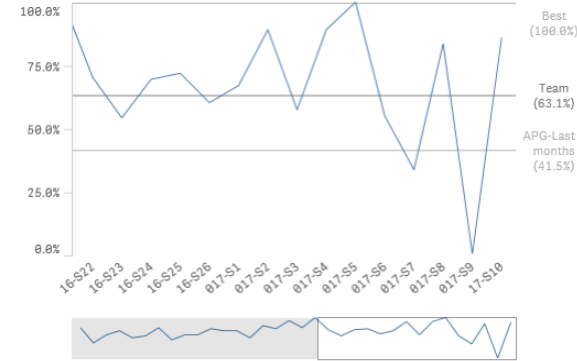
Velocity geeft aan hoeveel issues zijn committed en hoeveel er zijn afgerond in een sprint. Dit is inclusief over genomen werk van andere teams.

Predictability



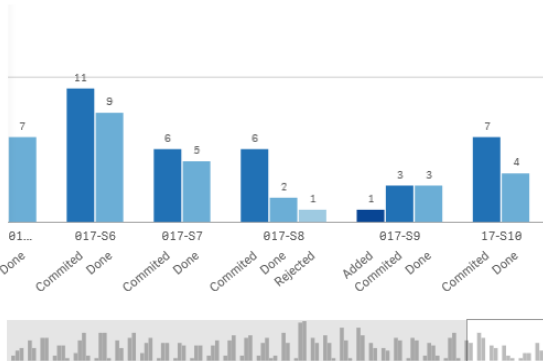
Predictability geeft aan wat de afwijking is tussen het aantal gecommitteerde issues en daadwerkelijk opge leverde issues. Deze metriek geeft de schattingscapaciteit van een team weer. De gemiddelden zijn berekend over de laatste 3 maanden.

Readiness



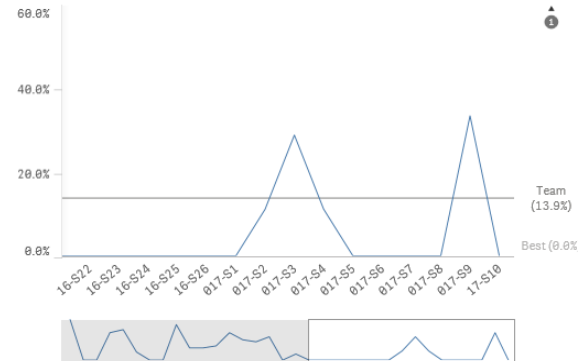
Readiness geeft aan hoeveel issues storypoints bevatten bij de start van een sprint, waarbij tevens de story points niet meer gewijzigd worden na de start van een sprint. Deze metriek geeft aan dat een beeld of beknopt overzicht van de sprint.

Velocity (expanded)



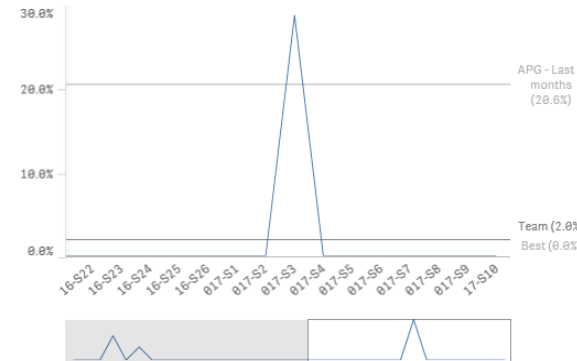
De extended Velocity geeft naast het aantal issues zijn committed en hoeveel er zijn afgerond in een sprint, ook weer hoeveel issues zijn toegevoegd en verwijderd. Hiermee kan een geheel beeld verkregen worden van de sprint.

Scope Creep



Scope Creep geeft aan hoeveel issues na de start van een sprint worden toegevoegd. Deze metriek geeft een beeld of een sprint stabiel is. De gemiddelden zijn berekend over de laatste 3 maanden.

RemovalRate

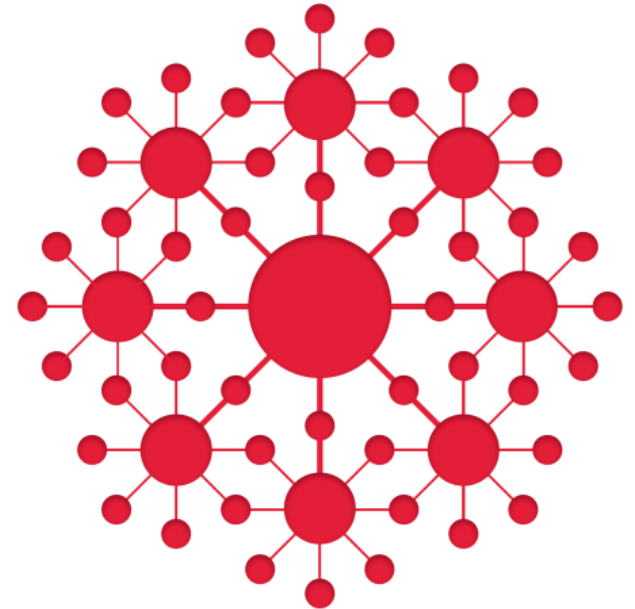


RemovalRate geeft aan hoeveel issues na de start van een sprint worden verwijderd. Deze metriek geeft een beeld of een sprint stabiel is. De gemiddelden zijn berekend over de laatste 3 maanden.

- Techniek

Agenda

- Over APG
(Edwin van Loon)
- **Quality Driven Development**
Concept
(Edwin van Loon)
- ➔ **Test Automation Driven Testing**
(Giel Raijmakers)



Het team

- Centraal team
- Decentraal

Wat allemaal

- Performance testen
- Datamanagement
- Onderhouden van remote machines
- Regressie testen
- Monitoring testen
- Inplannen van testen

Wat allemaal

- Performance testen
- Datamanagement
- Onderhouden van remote machines
- Regressie testen
- Monitoring testen
- Inplannen van testen

Opzetten geautomatiseerde regressie test

Test
professional

A-team

Test
professional

Samen

Specificeren
requirements en
Testgevallen

Definiëren
componenten

Automatiseren van
componenten

Samenstellen
Testscript

Test en
demonstratie



ALM

- Scenario's opknippen

hp Application Lifecycle Management

Domain: RECHTENBEHEER, Project: GPS_NEW User: ed30047 Logout

Components Edit View Favorites Analysis

Dashboard Management Requirements Testing Defects

Test Resources Business Components Test Plan Test Lab Test Runs

No Filter Defined

- Component Requests GPSV Processen
 - Components Automated GENERIEK
 - 00 Archive
 - Acrobat Reader
 - Batch
 - Database
 - Datable
 - GPSV
 - HP ALM
 - HP UFT
 - HTTP
 - Internet
 - KisBPM
 - MQ explorer
 - MS Excel
 - PDF
 - BC_PDF_Compare
 - Performance Meting
 - PRINS
 - Security
 - Services
 - TXT, CSV, LOG File
 - Unix/Linux
 - Windows Filesystem
 - WindowsOS
 - XML
 - BC_GEN_ValidateXmlXsd
 - BC_GEN_XcelXML
 - BC_GEN_XML_CheckTag/Value
 - BC_GEN_XML_Compare
 - BC_GEN_XML_Selecteer
 - BC_GEN_XML_UpdateNode/Value
 - BC_PRXML_Compare_Results_In_HTML_File
 - BC_UPOXML_Compare_Results_In_HTML_File
- Components Automated GPSV Processen
- Pruilenbak

Details Snapshot Manual Implementation Automation Parameters Dependencies History

Component name: BC_GEN_XML_Compare Assigned to:

Component ID: 522 Created by: ed10040

Creation date: 26-02-2016 Status: Ready

Notes

Description: **Summary:** Deze component vergelijkt 2 XML bestanden. Het betreft een 'High Level' vergelijking. Er kunnen geen elementen uitgesloten worden in de vergelijking en ook kunnen bepaalde sorteringen/volgorde niet genegeerd worden. Vergelijking wordt rj per rj uitgevoerd.

Pre Condition: Bestand met Expected XML dient aanwezig te zijn op de betreffende locatie. Indien dat niet het geval is, volgt er een Exit Test Iteration.

Post Condition: Bestand met Actual XML dient aanwezig te zijn op de betreffende locatie. Indien dat niet het geval is, volgt er een Exit Test Iteration.

Beide XML bestanden zijn vergeleken. In Results Report worden eventuele verschillen gerapporteerd.

Add Comment

Parameters meegeven

Dashboard

Management

Requirements

Testing

Test Resources

Business Components

Test Plan

Test Lab

Test Runs

Defects

Tests Edit View Favorites Analysis

No Filter Defined

Name

PAT Kwaliteitsattributen

POC PEN16635

Proces Aanleveren

ABP

Applicatie Controle

BPF Bouw

Flows

PwRI

Proces BOI

BPTS_Schonen_productieVerzamelingBOI

BPTS_TC001_ToevoegenAanvullenVWOOpbouw

BPTS_TC002_ToevoegenAanvullenVWOOpbouw_InclusiefVerificatie

Proces Partnerschappen

Procesmonitor

Quality Gate Proces

RT

RT (regressie testen)

Services

ST

Startbrief

SUBJECT

Testautomatisering

TOEKAN

Aanvraag SVB Abonnement

Afkoop Einde Deelname

Opgave en Toekennen AKP

Opgave OP

Functioneel

Regressie

Toekennen OP

Vakantiegeld

BPTS_Toekan_Mail_CurrentTestSet_RunResults

ZZZ_Archief

ZZZ_SandboxArnoDemoTemp

Details Test Script Parameters Attachments Test Configurations Req Coverage Linked Defects Dependencies Business

New Parameter

Sort By: Order[Ascending]

Used	Parameter Name	Default Value	Description
✓	bcin_taak_BC_GPS_Workflow_Teamtaken_CheckTeamTaken [1]	[SKIP]	Mogelijke waardes...
✓	bcin_check_startstijsteeemdatum_BC_GPS_Workflow_Teamtaken_Ch...	NEE	Mogelijke waardes...
✓	bcin_startuitvalcase_BC_GPS_Workflow_Teamtaken_CheckTeamTak...	JA	Mogelijke waardes...
✓	bcin_wachttijd_BC_GEN_Wait [1]	10	Mogelijke waardes...
✓	bcin_actie_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV [1]	Toevoegen	Deze parameter he...
✓	bcin_datum_vanaf_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV [1]	24-11-2016	Formaat : dd-mm-y...
✓	bcin_datum_tot_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV [1]	27-01-2017	Formaat : dd-mm-y...
✓	bcin_werkgevers_identificatie_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijde...		
✓	bcin_werkgever_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV [1]	UwV/VwV	
✓	bcin_type_agv_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV [1]	WerkeloosheidsVerhouding	
✓	bcin_actie_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV_kenmerk [1]	Toevoegen	Deze parameter he...
✓	bcin_datum_vanaf_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV_ke...	24-11-2016	Formaat : dd-mm-y...
✓	bcin_datum_tot_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV_kenm...	01-01-2017	Formaat : dd-mm-y...
✓	bcin_deeltijdfactor_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV_ke...	1.000000	Mogelijke waardes...
✓	bcin_jaarinkomen_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV_ke...	40139,71	Jaarinkomen in Eu...
✓	bcin_meeetellingswaarde_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_A...		Mogelijke waardes...
✓	bcin_codecao_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV_kenme...	BOUW	Kiezen uit de kies li...
✓	bcin_beroep_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_AGV_kenmer...	TIMMERMAN I	Kiezen uit de kies li...
✓	bcin_actie_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_VLS [1]	Toevoegen	Deze parameter he...
✓	bcin_datum_vanaf_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_VLS [1]	24-11-2016	Formaat : dd-mm-y...
✓	bcin_datum_tot_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_VLS [1]	01-01-2017	Formaat : dd-mm-y...
✓	bcin_typevls_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_VLS [1]	Uitkering	
✓	bcin_sortaantleeveraar_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_VLS...	AVF	
✓	bcin_actie_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_PB [1]	Toevoegen	Deze parameter he...
✓	bcin_datum_vanaf_BC_BOI_toevoegen_wijzigen_verwijderen_PB [1]	24-11-2016	Formaat : dd-mm-y...

Description Default Value

\\WINSV113\AF-Apps\GPSV\Overigen\TEST26\GPSVernieuwing\instance5

Flows


Application Lifecycle Management

Domain: RECHTENBEHEER, Project: GPS_NEW User: ed30047

Dashboard
Management
Requirements
Testing
Test Resources
Business Components
Test Plan
Test Lab
Test Runs
Defects

Tests Edit View Favorites Analysis

No Filter Defined

Name

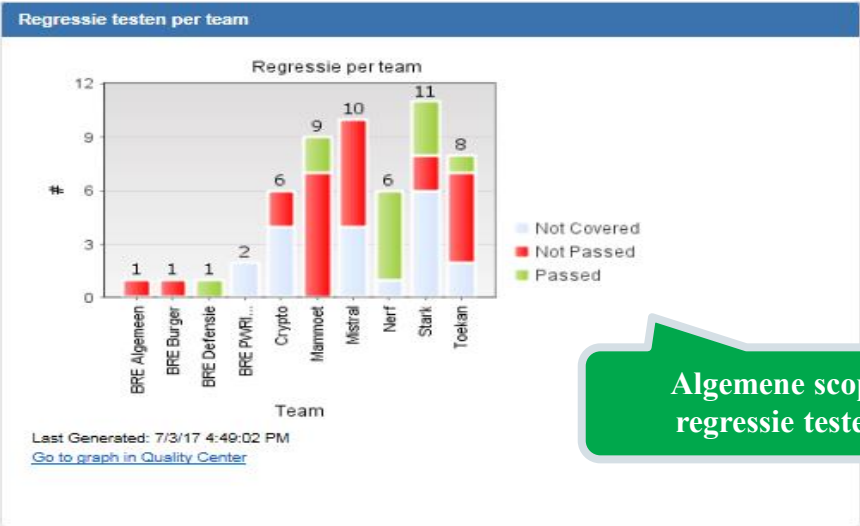
- PAT Kwaliteitsattributen
- POC PEN16635
 - Proces Aanleveren
 - ABP
 - Applicatie Controls
 - BPF Bouw
 - Flows
 - BPFL_Aanleveren
 - BPFL_Aanleveren_Aanmeldingsbericht_PlaatsenVanBestanden
 - BPFL_Aanleveren_AlleenOntkoppelvoorraad
 - BPFL_Aanleveren_metTellingen
 - BPFL_Aanleveren_metTellingen_2
 - BPFL_Aanleveren_U1_U2
 - BPFL_Aanleveren_U1_U5
 - BPFL_Aanleveren_U1_U5_GeenCheckOntkoppelvrd
 - BPFL_Aanleveren_UC1_UC2_UC3**
 - BPFL_Alt1FlowAanleveren_U1_UC3
 - BPFL_BasisFlowAanleveren_U1_U5_UC3
 - BPTS_Schonen_OpbouwGegevens
 - BPTS_Schonen_OpbouwGegevens_ABP
 - BPTS_Schonen_OpbouwGegevens_PVIRI
 - PVIRI
 - Proces BOI
 - BPTS_Schonen_productieVerzamelingBOI
 - BPTS_TC001_ToevoegenAanvullenVWOpbouw
 - BPTS_TC002_ToevoegenAanvullenVWOpbouw_InclusiefVerificatie
 - Proces Partnerschappen
 - Procesmonitor
 - Qualiteits Gate Process

Details
Test Script
Parameters
Attachments
Req Coverage
Linked Defects
Dependencies
Business Models Linkage
History

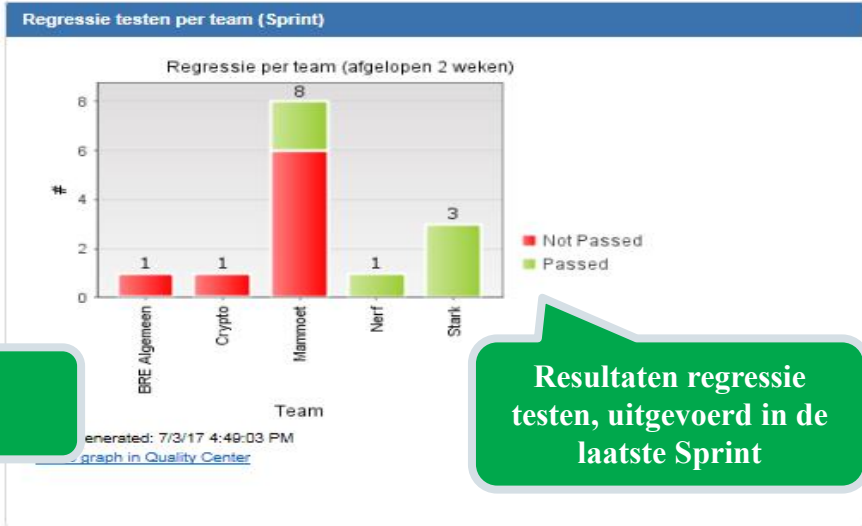
Select Components
Canvas View

Name	Status	I/O Parameters	Iterations	Run Condition	On Failure
BC_GEN_TA_Initialisatie [1]	Ready		1 iterations		Continue
Het Aanmeldingsbericht			1 iterations		
BC_GEN_PlaatsQCAttachmen2Server [1]	Ready	2 In			Continue
BC_Aanleveren_SimulerenAanmelding [1]	Ready	5 In, 1 Out			Continue
BC_Lees_Ard_Check_Doorleverbestand [1]	Ready	1 In, 2 Out			Continue
UC1 vullen van de ontkoppelvoorraad			1 iterations		
BC_GEN_StartenCheckSpringBatchJob [1]	Ready	5 In, 5 Out			Continue
BC_Check_Import_Ontkoppelvoorraad [1]	Ready	2 In			Continue
UC2 verwerken van de ontkoppelvoorraad			1 iterations		
BC_GEN_StartenCheckSpringBatchJob [2]	Ready	5 In, 5 Out			Continue
UC3 controleer Verwerking doorlevering			1 iterations		
BC_GEN_StartenCheckSpringBatchJob [3]	Ready	5 In, 5 Out			Continue

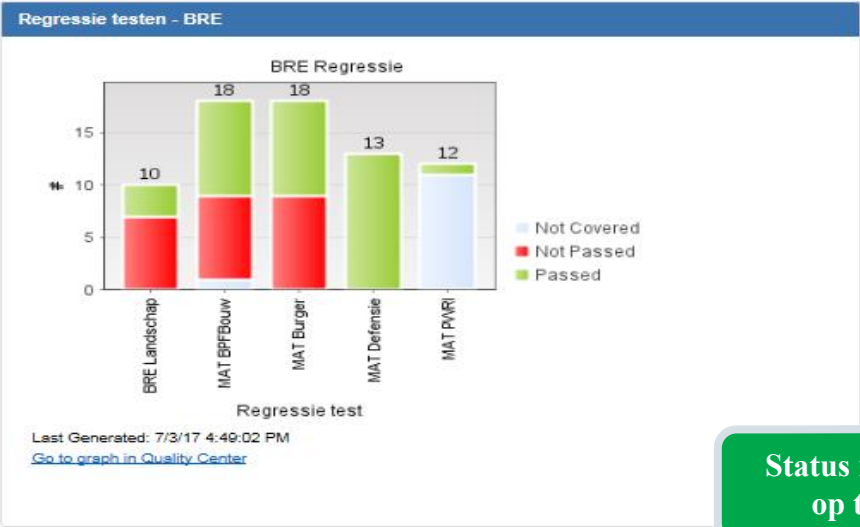
Status regressie testen GPS



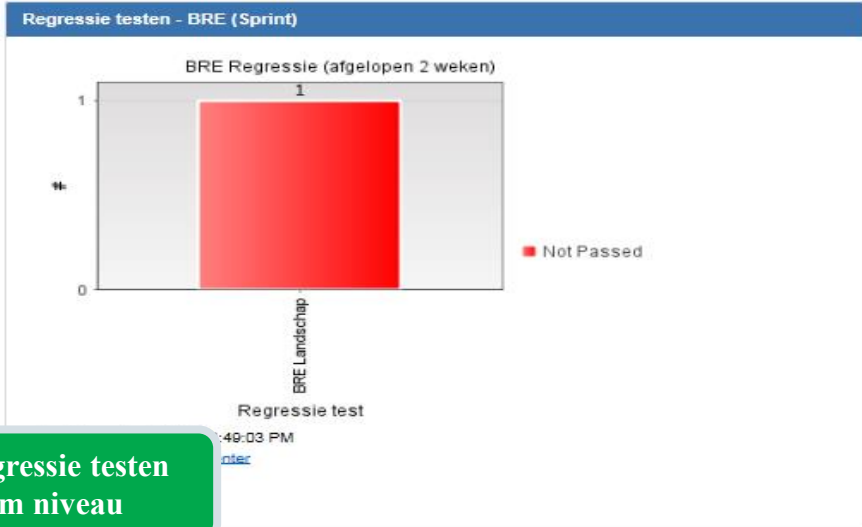
Algemene scope regressie testen



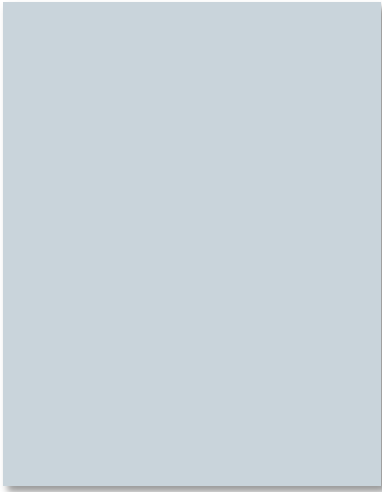
Resultaten regressie testen, uitgevoerd in de laatste Sprint



Status regressie testen op team niveau



Contactgegevens

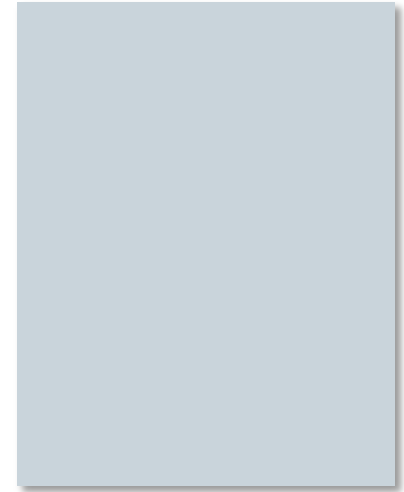
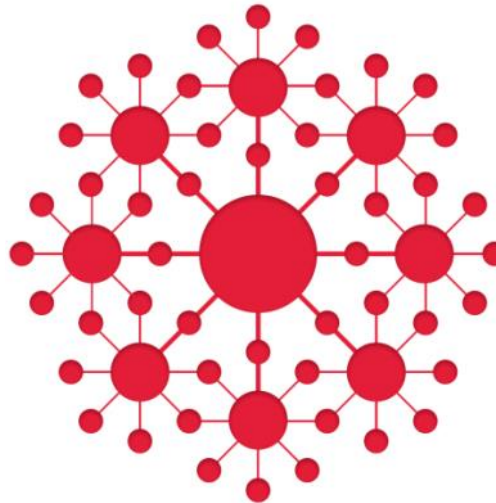


Edwin van Loon
QA / Test manager

✉ edwin.van.loon@apg.nl

📞 +31 612166347

 [edwinvanloon](#)



Giel Raijmakers
Test Automation consultant

giel.raijmakers@apg.nl

+31 610560199

[gielraijmakers](#)