KPMG

Schatten binnen BusDevOps-omgeving DUO

Amstelveen, 4 oktober 2017

Kenmerk: A1500006318 RA

---

kpmg.nl

KPMG IT Advisory
Postbus 74500
1070 DB Amsterdam

Laan van Langerhuize 1
1186 DS Amstelveen
Telefoon (020) 656 7890

Vertrouwelijk
Ministerie van OCW
Directie Hoger Onderwijs & Studiefinanciering
[redacted]
Postbus 16375
2500 BJ DEN HAAG

Amstelveen, 4 oktober 2017

Geachte heer [redacted]

In overeenstemming met onze opdrachtbevestiging van 9 december 2016 doen wij u hierbij ons rapport toekomen naar aanleiding van onze werkzaamheden.

Deze rapportage bevat de resultaten van ons onderzoek naar welke welke good practices uit PVS te vertalen zijn naar de staande BusDevOps-organisatie voor zover het de schatting op het Programma Vernieuwing Studiefinanciering (PVS). Op verzoek van het ministerie van OCW heeft KPMG Advisory N.V. (hierna: KPMG) dit onderzoek uitgevoerd in overeenstemming met onze opdrachtbevestiging 'Quality Assurance op Programma Vernieuwing Studiefinanciering (PVS)' van 14 oktober 2015 (met referentie A1500006318 OB RFK/DH/avdk).

Dit rapport is bestemd voor het ministerie van OCW en DUO. Zonder onze voorafgaande schriftelijke toestemming mag ons rapport niet aan andere partijen worden verstrekt, anders dan verstrekking van dit rapport binnen de context van de rijksoverheid en de transparantie die betracht wordt in het kader van grote projecten. Dit geldt ook voor publicatie op internet, het openbaar maken of verzenden aan derden, alsmede ten aanzien van het gebruik van onze naam in elk ander document dat openbaar wordt gemaakt of ter beschikking wordt gesteld aan derden. Derhalve kan er niet op deze rapportage worden gesteund of deze voor andere doeleinden worden gebruikt door andere partijen dan de hiervoor genoemde ontvangende organisaties.

Het was een genoegen om deze opdracht voor u te mogen uitvoeren. Mocht u nog vragen hebben naar aanleiding van deze rapportage, dan beantwoorden wij deze als vanzelfsprekend graag.

Hoogachtend,
KPMG Advisory N.V.

[redacted]

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ("KPMG International"), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting 4

Opdrachtomschrijving 6

Huidig basis voor schattingen 9

Optimalisatiepotentieel 16

Bijlagen 23

1. Overzicht van bestudeerde documentatie
2. Overzicht van deelnemers workshops
3. Huidige agile teamstructuur
4. Schattingsmethoden vanuit theoretisch perspectief
5. DUO's Agile-werkwijze
6. Scaled Agile Framework (SAFe)

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

KPMG

Management-samenvatting

Managementsamenvatting

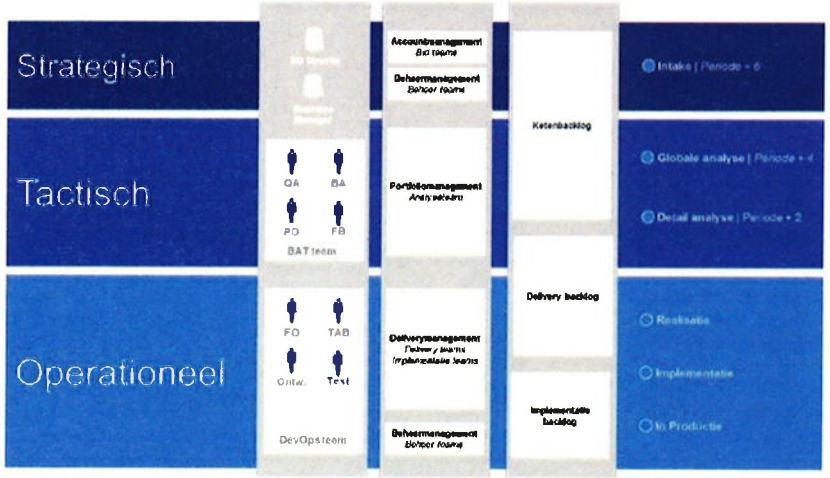
Achtergrond

De afronding van PVS nadert. Dit betekent dat de doorontwikkeling en het beheer van de opgeleverde (IT) producten aan de SF-keten van de staande organisatie zal gaan plaatsvinden. Daarnaast wordt bij DUO het BusDevOps-principe ingevoerd.

In dit kader is onderzocht welke good practices uit PVS te vertalen zijn naar de staande BusDevOps-organisatie voor zover het de schatting van de hoeveelheid *werk* betreft.

Algemeen beeld

De binnen de SF-keten gehanteerde schattingeninstrumenten komen grosso modo overeen met instrumenten die getypeerd kunnen worden als good practice. Een samenvatting hiervan is weergegeven in onderstaande figuur.



De structurering van teams/rollen zijn gericht op het opstellen van schattingen (zowel strategisch, tactisch als operationeel) en de diverse detailniveaus. Dit past bij de ambitie om BusDevOps in te richten. Met name de rol van het voormalige analyseteam én toekomstig multidisciplinaire BAT-team getuigt hiervan.

Een belangrijk verbeterpunt van de schattingen op strategisch en tactisch niveau is de wijze waarop met onzekerheid wordt omgegaan. Alhoewel onzekerheid inherent is aan schattingen, ontbreken het expliciet communiceren van risico- en onzekerheids-marges en het sturen op onderliggende variabelen.

Verbeterpotentieel

Binnen het programma PVS is reeds een stabiele basis ontwikkeld voor het opstellen van schattingen van omvang en kosten die van toegevoegde waarde zijn voor de definitieve inrichting van de BusDevOps-inrichting binnen de SF-keten.

Per niveau is het optimalisatiepotentieel uitgewerkt. Hieronder beschrijven we het belangrijkste verbeterpunt per niveau:

Strategisch

Wij bevelen aan expliciet de risico- en onzekerheidsmarges te communiceren en op de variabelen die deze marges bepalen te sturen. Daarnaast geven wij in overweging om in plaats van met onzekerheidsmarges te werken met een schatting van de omvang van het werk aan de hand van bandbreedtes.

Tactisch

Functiepuntanalyse wordt op dit moment gebruikt als second opinion op de globale schattingen. Deze vergelijking kan worden geoptimaliseerd door in het geval van afwijkingen de analyse te verdiepen. Dit kan door de functiepuntanalyse te confronteren met de basis van de globale schatting. Indien er sprake is van een afwijking kan een correctiefactor worden toegepast.

Operationeel

De verschillende teams zijn ingericht naar een horizontale competentie en component-/objectgeoriënteerde kennisgebieden. Om meer aan dit dilemma van een horizontale versus een verticale indeling tegemoet te komen, bevelen wij aan om meer te investeren in standaardisatie van de software, waardoor mensen makkelijk inzetbaar worden in andere teams. Ook bevelen wij aan om kennisoverdrachtsessies tussen verschillende medewerkers te organiseren, zodat medewerkers flexibeler in te zetten zijn op andere kennisgebieden.

KPMG

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ("KPMG International"), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

KPMG

Opdracht-omschrijving

Opdracht

Achtergrond

DUO is in een vroeg stadium betrokken bij toekomstig studiefinancieringsbeleid vanuit het kerndepartement en krijgt vanuit die betrokkenheid ook regelmatig de vraag een indicatie van de uitvoeringsmogelijkheden en kosten te geven ten aanzien van potentiële beleidswijzigingen. Via een uitvoeringstoets leiden kostenramingen tot goedkeuring door de opdrachtgever en beschikbaarstelling van veranderbudget. Tussen het moment van verkenning van de veranderkosten en de datum van invoering van wetgeving zit regelmatig een tijdvak van meer dan anderhalf tot twee jaar. Vanuit het bestaande landschap zijn er beproefde gestandaardiseerde schattingsmethoden voor.

Voor de nieuwe SF-keten inclusief het PVS-applicatielandschap is dit relatief nieuw en kunnen/moeten de schattingsmethoden mogelijk verder verdiept worden om te kunnen blijven voldoen aan het geven van vroegtijdig inzicht in de te verwachten veranderkosten op toekomstige beleidswijzigingen. Is wat er nu is toereikend om betrouwbare ramingen op basis van een beproefde methode en werkwijze af te geven?

Toelichting

DUO richt op dit moment het BusDevOps-principe verder in, waarvan DevOps-teams een onderdeel zijn. Deze DevOps-teams worden nauw betrokken bij de totstandkoming van ramingen en offertes op het gebied van zowel beleid, onderhoud als vernieuwing. Daarna zijn de DevOps-teams betrokken bij de concretere uitwerking van de verandering en het uiteindelijk realiseren en implementeren van de ICT-veranderingen volgens het principe van continuous delivery. Voor al deze werkzaamheden is het zaak om ze zo goed mogelijk in te schatten en daarmee tevens planbaar te maken. Hiervoor is een uniforme manier van schatten en plannen vereist. Doelstelling is dan ook om te komen tot een (uniforme) manier van schatten die kan worden gebruikt voor het gehele portfolio aan werkzaamheden.

Daarnaast geeft dit inzicht in de benodigde capaciteit en het vroegtijdig op-/afschalen van DevOps-teams.

Dit betekent:

- het identificeren van de verschillende inputkanalen vanuit zowel tactisch (meerjaren) als operationeel perspectief;
- Het uitwerken van één of meerdere rekenmodel(len) voor het schatten en het toetsen daarvan;
- identificeren hoe goed je kunt schatten op het tactische en operationele niveau en het bepalen wat je aan kunt in de voortbrengingsketen.

Uw vraagstelling

Op basis van bovenstaande informatie komt dit neer op de volgende twee onderzoeksvragen:

- Hoe om te gaan met schattingen over het gehele SF-portfolio aan werkzaamheden?
- Hoe kan schatten het beste worden ingericht gegeven de BusDevOps-inrichting?

De uitkomst van deze opdracht

De uitwerking van bovenstaande in een toe te passen reken- en planningsmodel voor het werk van de DevOps-teams in de SF-keten binnen de scope van het door PVS vernieuwde applicatielandschap.

Deze onderzoeksopdracht heeft niet alleen betrekking op de ICT-beheerorganisatie, maar biedt in een breder perspectief voor zowel business van OVG als voor ICT op het gebied van de SF-portfolio een belangrijke kapstok voor toekomstig portfoliomanagement.

KPMG

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Onderzoeksaanpak en opbouw rapportage

Aanpak

Het onderzoekskader is voor de start van het onderzoek afgestemd met de heer Razab-Sekh van het ministerie van OCW. Het onderzoekskader is toegepast op het documentenonderzoek en de interviewsessies.

In een kick-offsessie op 7 november 2016 is het kader eveneens afgestemd met de heren Edens en Lubbers. Tijdens deze sessie zijn tevens de gesprekspartners vastgesteld voor het ophalen van het globale beeld en is met de betrokkenen op 30 januari 2017 een gezamenlijke workshopsessie georganiseerd (1e ring).

Op basis van deze sessie is op 13 februari 2017 een tweede sessie georganiseerd met functionarissen van zowel PVS als de DUO-lijn, waarbij specifiek is ingegaan op gedefinieerde gebieden en bevindingen naar aanleiding van de workshop met de 1e ring.

De uitkomsten van dit onderzoek zijn afgeleid uit een analyse van de aangeleverde documentatie (bijlage 1) en de georganiseerde workshopsessies (bijlage 2). Door middel van een interne KPMG-expertsessie zijn de uitkomsten van de analyses kritisch geanalyseerd. Op basis van de bevindingen zijn aanbevelingen opgesteld met betrekking tot de onderzoeksvragen.

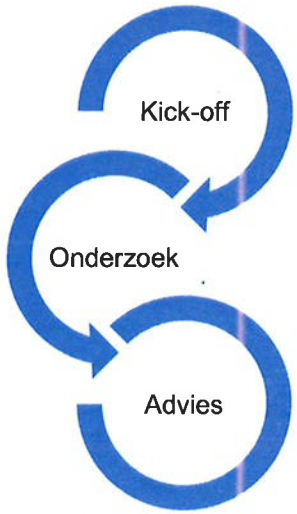
De uitkomsten van het onderzoek zijn vervolgens op 12 juni 2017 en 14 juli 2017 besproken met Harry Edens van DUO.

De conceptrapportage is vervolgens afgestemd met de heer Razab-Sekh, waarna deze rapportage in definitieve vorm is opgesteld.

Opbouw rapportage

Het onderzoek naar de schattingsmethoden heeft geleid tot deze rapportage waarin de twee onderzoeksvragen zijn uitgewerkt.

De rapportage start met een managementsamenvatting met daarin op hoofdlijnen de beantwoording van de onderzoeksvragen. Vervolgens is de huidige basis voor het schatten uitgewerkt en is gekeken naar het optimalisatiepotentieel ten aanzien van het omgaan met schatten enerzijds en rekening houdend met de inrichting van de optimale organisatie anderzijds. Daarmee zijn antwoorden geformuleerd op de beide onderzoeksvragen.



© 2017 KPMG Advisory N V , ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

KPMG

Huidige basis voor schattingen

Uitgangspunten en huidig voortbrengingsproces

Achtergrond

Vanuit opdrachtgevers krijgt DUO regelmatig te maken met diverse wijzigingen ten aanzien van het portfolio; dit kan rijksbrede ontwikkeling, een beleidsopdracht of bedrijfsvoeringsopdracht zijn. Daarnaast heeft DUO ook nog te maken met onderhoud van de bestaande applicaties. Vanuit het kerndepartement wordt regelmatig een indicatie van de uitvoeringsmogelijkheden en kosten gevraagd ten aanzien van potentiële beleidswijzigingen. Middels het traject van een uitvoeringstoets leiden kostenramingen tot goedkeuring bij de opdrachtgever en beschikbaarstelling van veranderbudget.

Uitgangspunten voor de basis waarop kan worden doorgebouwd

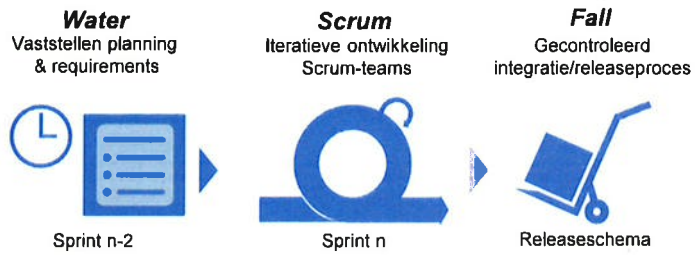
Op dit moment wordt bij DUO het BusDevOps-principe ingevoerd, wat wijzigingen ten aanzien van het maken van kostenramingen met zich meebrengt. Vanuit het agile denken zullen DevOps-teams nauwer betrokken raken bij de totstandkoming van ramingen en offertes op het gebied van zowel beleid, onderhoud als vernieuwing. Doelstelling van dit onderzoek is dan ook om te komen tot een (uniforme) manier van schatten die kan worden gebruikt voor het gehele portfolio aan werkzaamheden.

Binnen de PVS-keten heeft men de afgelopen periode uitgebreide ervaring opgedaan met het agile werken, waaronder ook het schatten van werkzaamheden. De ervaringen die hiermee zijn opgedaan, maar ook de manier van werken die wordt toegepast, zijn waardevol binnen de hele SF-keten.

De manier waarop binnen PVS wordt gewerkt is daarmee een opmaat naar de integrale BusDevOps-situatie die momenteel wordt ingevoerd en is daarom in deze rapportage als primair uitgangspunt genomen.

Huidig agile voortbrengingsproces binnen PVS

Het huidige agile voortbrengingsproces binnen PVS is ingericht volgens de benadering Water-Scrum-Fall, een op de agile methode Scrum gebaseerde aanpak waarbij nog een aantal elementen op een traditionele (waterval)wijze worden opgepakt. Een globaal overzicht van deze aanpak is weergegeven in onderstaand figuur.



Schematische weergave voortbrengingsproces

Samenvattend gaat deze aanpak uit van:

- een vooraf vastgestelde planning en het voorafgaand aan een ontwikkelsprint definiëren van de requirements (Water);
- ontwikkeling gebaseerd op een agile methode om de in de voorgaande fase gestelde doelen te realiseren door middel van een iteratieve aanpak (scrum);
- een gecontroleerd releaseproces, inclusief het uitvoeren van de bijbehorende testen (Fall).

In relatie tot het bovenstaande voortbrengingsproces zijn verschillende teams binnen PVS ingericht met elk hun eigen taken, verantwoordelijkheden en kennis en kunde binnen hun expertisegebied. Op de volgende pagina is deze werkwijze globaal weergegeven.

© 2017 KPMG Advisory N.V. ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ("KPMG International"), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Proces van schatten binnen PVS: huidig werkwijze (1/5)

Huidige werkwijze

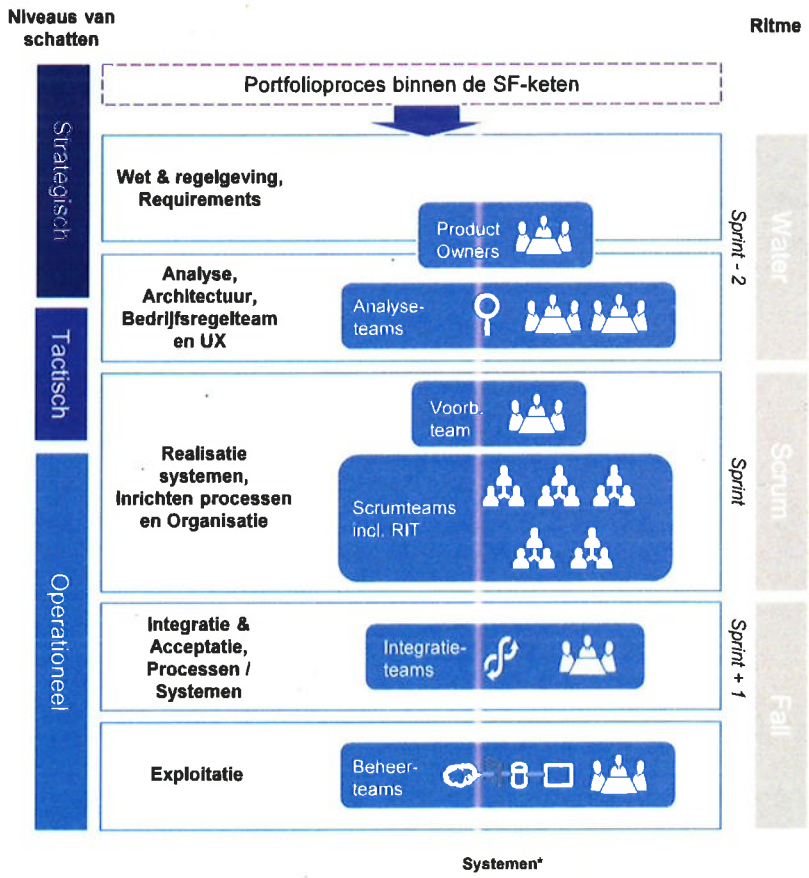
In het diagram hiernaast staat de huidige inrichting van de projectorganisatie van PVS in relatie tot het voortbrengingsproces schematisch weergegeven. Daarbij is een globaal overzicht gemaakt van de huidige teams die actief zijn binnen de keten. Specificatie is terug te vinden in bijlage 3.

- De Product Owners (PO) zijn samen met de teams binnen Analyse en Architectuur verantwoordelijk voor het uitwerken van de scenario's in diverse ontwerpen.
- Het voorbereidingsteam is als intermediair verantwoordelijk voor het uitsplitsen van de scenario's naar Product Backlog-items over de Scrum-teams.
- Binnen Realisatie zijn in totaal negen Scrumteams actief. De teams zijn opgesplitst op basis van applicaties. Aan ieder team is een PO toegewezen. Het Realisatie Integratie Team (RIT) is verantwoordelijk voor het samenbrengen van de ontwikkelde functionaliteit en overdracht naar Integratie en Acceptatie.
- Exploitatie is verantwoordelijk voor hetgeen al in productie is genomen en voert zowel functioneel als technisch beheer uit.

Schatten in relatie tot de voortbrengingsketen

Binnen PVS wordt grotendeels backlog-gestuurd gewerkt. Dit betekent dat wordt gewerkt op basis van prioriteiten en business value. Items op de backlog worden altijd geschat, op basis waarvan afwegingen gemaakt kunnen worden inzake kosten en doorlooptijd.

Om bovenstaande schattingen af te kunnen geven, uitgaande van de huidige werkwijze, is er sprake van het tot stand komen van schattingen op drie niveaus die eveneens in het afgebeelde schema zijn opgenomen. Deze zijn op de volgende pagina nader uitgewerkt.



Huidige voortbrengingsketen en niveaus van schatten

*Processen en Organisatie zijn in dit overzicht buiten beschouwing gelaten

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ("KPMG International"), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Proces van schatten binnen PVS (2/5)

Schatten op verschillende niveaus

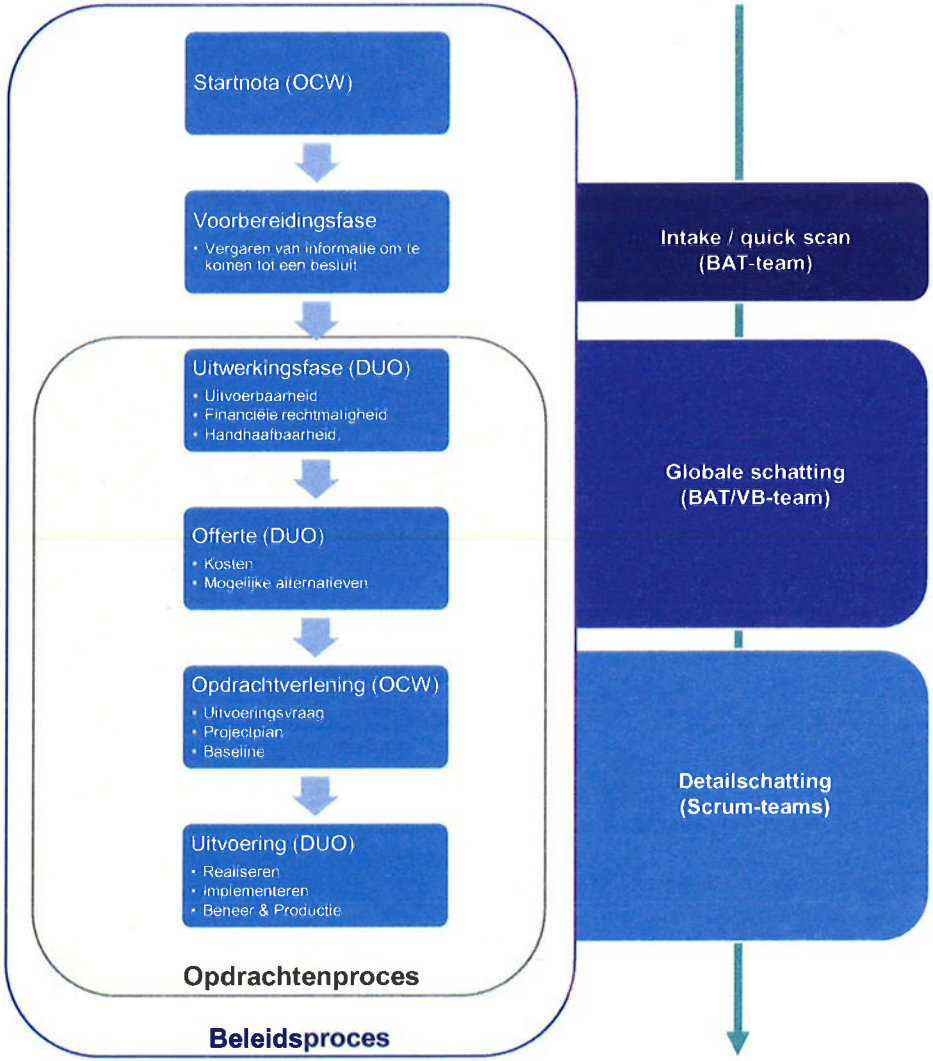
Binnen de SF-keten zijn er op zowel strategisch tactisch (meerjaren) als operationeel niveau verschillende inputkanalen aan te duiden die het maken van een schatting van de doorlooptijd en de kosten noodzakelijk maken en die uiteindelijk bepalen 'wat er op de backlog komt'.

Om op strategisch niveau een afweging te kunnen maken dienen op zowel tactisch als operationeel niveau schattingen afgegeven te worden om (nieuw) werk planbaar te maken. Tijdens de uitvoeringsfase worden de schattingen tevens gebruikt om de voortgang inzichtelijk te maken.

Inputkanalen die de basis vormen voor het schatten

Op basis van de huidige situatie kunnen de volgende inputkanalen worden onderkend waarvoor schattingen relevant zijn:

- Het belangrijkste inputkanaal hiervoor zijn de beleidsopdrachten of rijksbrede ontwikkelingen waarvoor wijzigingen aan de systemen noodzakelijk zijn en waaraan conform het afgesproken opdrachtenproces een uitvoeringstoets of een haalbaarheidstoets aan ten grondslag ligt.
- Items voortkomend uit de bedrijfsvoering. Dit zijn voornamelijk:
  - wijzigingen vanuit andere onderdelen binnen de keten: de voornaamste zaken zijn onder andere aanpassingen aan de aanpalende systemen die van invloed zijn op het doelsysteem;
  - beheer en onderhoud: dit betreft enerzijds zaken die voortkomen uit het reguliere life cycle management, zoals correctief onderhoud en incidenten of zaken die voortkomen uit de monitoring.



© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Huidige basis voor schattingen

Proces van schatten binnen PVS (3/5)

Wijziging in schatting / planning

Opdracht voor uitvoerings-toets

- Wetgeving wijzigt
  - Wat de uitvoering zal inhouden
  - Consequenties
  - Mogelijke oplossings-alternatieven
  - Hoeveelheid uren nodig voor realisatie.

Bedrijfsvoering

- Lifecycle management
- Onderhoud (inclusief incidenten)
- Beheer
- Aanpassing aanpalende systemen

Intake / quick scan (+/- 50%)

Schatting van scenario`s

- Wetsvoorstel of wens voldoende duidelijk beschreven
- Vraag realistisch?
- Expertschatting (T-shirt sizing: XS, S, M, L, XL)

Globale schatting (+/- 30%)

Situatieanalyse of consequentiestudie

- Uitwerking op basis van de SCOMPAFIJTHE-aspecten.

Raming op bouwdagen

- Epic's evt. onderbouwd met requirements en/of acceptatiecriteria
- Factor 2,5 tot realisatie
- Factor 5 voor geheel

Functiepunten

- Punten worden toegekend aan functionaliteit
- Verificatie van expertschatting

Detailschatting (+/- 10%)

SCOMPAFIJTHE-breed uitwerking van Epic's naar realiseerbare user stories

Schatting op basis van user stories

- Teams schatten op basis van user stories
- Gemiddelde velocity van alle teams wordt bekeken
- Er worden schatting van doorlooptijd afgegeven

KPMG

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Proces van schatten: strategisch/tactisch (4/5)

Schatten vanuit strategisch/tactisch perspectief

Voor beleidsopdrachten vanuit het ministerie of rijksbrede ontwikkeling worden vaak al in een vroeg stadium schattingen gevraagd en een indicatie van kosten voor potentiële beleidswijzigingen. Hiertoe wordt het schattingsproces gehanteerd dat bestaat uit drie stappen.

1. Intake / quick scan

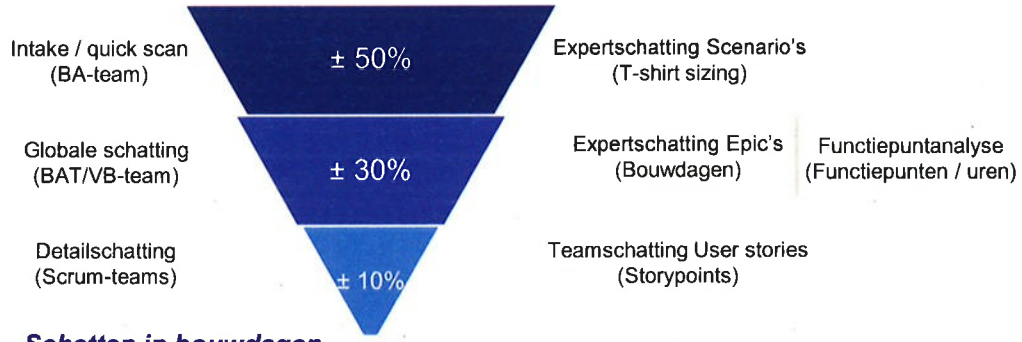
Tijdens de Intake beoordeelt een afvaardiging van het Ontwerpteam of de opdracht kan worden opgepakt en waar deze op de product-backlog terechtkomt. De intake start met de vaststelling of de wens voldoende duidelijk is beschreven. Vervolgens wordt de impact in termen van tijd van een wijziging beoordeeld. Als een opdracht wordt geaccepteerd wordt vervolgens een schatting gemaakt van de globale omvang en wordt deze ingevoegd op de Backlog. De globale omvang wordt geschat op basis van de schattingsmethode 'T-shirt sizing', waarbij de volgende varianten worden gehanteerd: XS = <3 maanden / S = 3 maanden / M = 6 maanden / L = 9 maanden / XL = >9 maanden. Dergelijke schattingsmethode treffen wij vaker aan.

2. Globale schatting

Het doel van de globale schatting is om de opdrachtgever te voorzien van informatie op basis waarvan een gewogen keuze gemaakt kan worden voor de wijze waarop een (gewijzigd) wetsvoorstel/wens gerealiseerd kan worden.

Tijdens deze fase wordt de impact op assensystemen, processen en organisatie in kaart gebracht. Voor de processen geldt dat SCOMPAFIJTHE* als referentiekader wordt gehanteerd. Daarnaast wordt ook de impact op ketenpartners van DUO geschat. Hierbij wordt op Epic-niveau geanalyseerd hoe de ideeën omgezet kunnen worden naar oplossingsrichtingen, en de uitvoerbaarheid daarvan. Naast deze impactanalyse wordt er een schatting gemaakt van de kosten en baten, afhankelijkheden en de risico`s.

* SCOMPAFIJTHE: Security, Communicatie, Organisatie, Misbruik en oneigenlijk gebruik, Personeel, Administratieve Organisatie, Financiën, Informatievoorziening, Juridisch, Technologie, Huisvesting, Extern



Schatten in bouwdagen

PVS maakt als enige project binnen de SF-keten voor een globale analyse gebruik van schattingen in zogenaamde 'bouwdagen', waarbij een bouwdag is gedefinieerd als het aantal uren dat een gemiddelde ontwikkelaar nodig heeft voor het realiseren van een requirement, vermenigvuldigd met een aantal opslagfactoren, zoals in het figuur hieronder weergegeven. Hiermee wordt een schatting gemaakt van het gehele voortbrengingsproces van analyse tot implementatie.

Factor	Dagen = factor * aantal bouwdagen
0,5	analyse en architectuur
2,5	realisatie (FO, bouw, test)
0,5	integratie(test)
0,2	opleiding en ondersteuning
0,2	accepteren en implementeren
0,4	beheer
0,5	overhead
0,2	bedrijfsregelteam

Functiepuntentelling als contraexpertise

Binnen PVS worden door het Meting & Analyseteam functiepunten geteld als contraexpertise ter verificatie van de bouwdagen, door een functiepunt te vertalen naar een aantal uren. Hiervoor zijn interne benchmarks beschikbaar.

KPMG

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Proces van schatten: operationeel (5/5)

Op operationeel niveau wordt samen met de Scrumteams een detailschatting gemaakt. De detailschatting heeft als doel om de Scrumteams van producten met voldoende kwaliteit en diepgang te voorzien, zodat overgegaan wordt tot daadwerkelijke realisatie. De Product Owner en het voorbereidingsteam zijn daar intensief bij betrokken.

3. Detailschatting

Tijdens de detailschatting worden de bedrijfsprocessen tot in detail beschreven, zowel IT- als niet IT-gericht. De Epic's worden verder uitgewerkt naar realiseerbare user stories en er wordt een brede detailanalyse uitgevoerd voor SCOMPAFIJTHE*. In deze fase ligt terecht de focus op de vertaling en concretisering van de eerder genoemde oplossingsrichting naar de daadwerkelijke oplossing: het *hoe*.

Onderhoud en incidenten

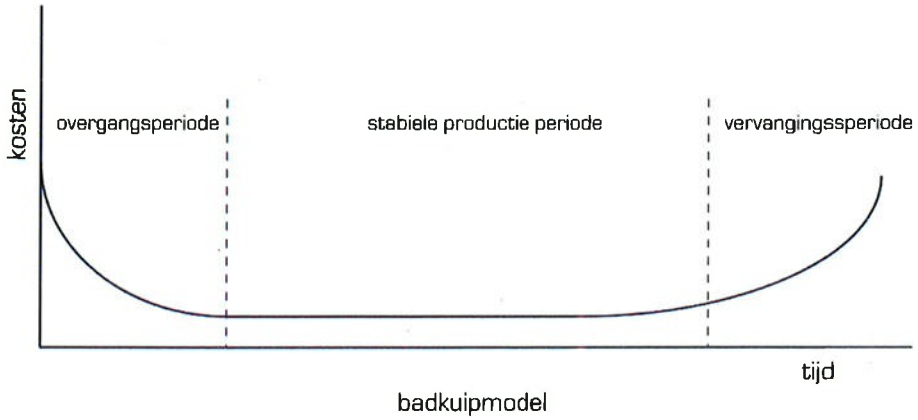
Voor correctief onderhoud worden op dit moment geen detailschattingen gemaakt. Hiervoor wordt in een sprint momenteel 10% aan capaciteit gereserveerd, exclusief het verhelpen van incidenten met hoge prioriteit. Het onderhoud wordt niet in detail geschat voor de start van de sprint, behalve wanneer het een significante wijziging betreft die buiten de 10%-grens valt.

Herijking van de managementafspraak

Driemaal per jaar wordt de managementafspraak (waaronder de portfolio) herijkt, inclusief de budgettaire gevolgen daarvan. Wat opvalt is dat bij de initiële managementafspraak en de hierin opgenomen ontwikkel- en beheeromvang de gehanteerde risico- en onzekerheidsmarges van de schatting niet expliciet worden gemaakt.

Applicatie Lifecycle Management

Onderhoud en beheer aan de systemen wordt geschat op basis van het zg. badkuipmodel. Dit model geeft een ontwikkeling weer van de onderhoudskosten van een applicatie gedurende de levensduur, zoals in het figuur hieronder weergegeven. Een dergelijk model herkennen wij als zijnde in gebruik bij andere organisaties die meer gaan sturen op enerzijds transparantie van de beheerkosten en anderzijds lifecycle management. Nadat de applicatie in productie is genomen, krijgt een organisatie te maken met beheer, helpdesk, customer service en wijzigingsverzoeken. Op basis van het badkuipmodel is te verwachten dat de kosten in het begin hoger zijn, omdat er nog fouten en kinderziektes in het systeem kunnen zitten en er derhalve nog aanpassingen moeten worden doorgevoerd. Na verloop van tijd zijn de kosten stabiel en aan het eind van de lifecycle van een applicatie stijgen de kosten weer vanwege verouderde technieken en achterstallig onderhoud. Onderbouwing en verantwoording van de verhoging van onderhoudskosten voor het ministerie is voor verbetering vatbaar, met name inzake de vervangingsperiode.



© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ("KPMG International"), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

KPMG

Optimalisatie-potentieel

Optimalisatiepotentieel BusDevOps-inrichting

Inleiding

Op dit moment wordt binnen DUO het BusDevOps-principe ingevoerd. Hiervoor is een nieuwe werkwijze ontwikkeld, die in bijlage 5 is uiteengezet. Deze werkwijze concentreert zich met name op het tactische en operationele niveau. Beoogde doelstelling van deze inrichting is het verkorten van de doorlooptijd van ontwikkeling en beheer. In toenemende mate zal het traditionele onderscheid tussen business en IT daarmee grotendeels vervagen.

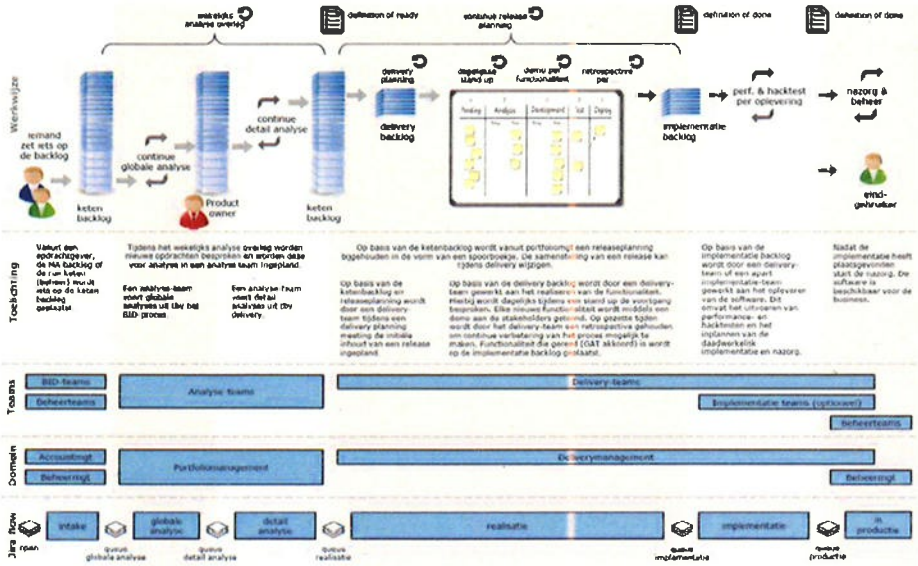
Aansluiting van de functionele inrichting op het schattingsproces

Een andere functionele indeling van de organisatie brengt wijzigingen ten aanzien van het maken van kostenramingen met zich mee. Een belangrijk aspect van deze vernieuwde aanpak is onder andere dat DevOps-teams nauw(er) betrokken worden bij de totstandkoming van de ramingen en offertes op het gebied van zowel beleid, onderhoud als vernieuwing en daarmee op strategisch niveau.

Optimalisatiepotentieel

Binnen het programma PVS is reeds een stabiele basis neergelegd voor het maken van schattingen en kostenramingen die van toegevoegde waarde zijn voor de definitieve inrichting van de BusDevOps-inrichting binnen de SF-keten.

Op de volgende pagina is per niveau het optimalisatiepotentieel op de diverse niveaus uitgewerkt. Specifiek voor het instrument 'Schatting bouwdagen' is een advies opgenomen om het rekenmodel te optimaliseren.



© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

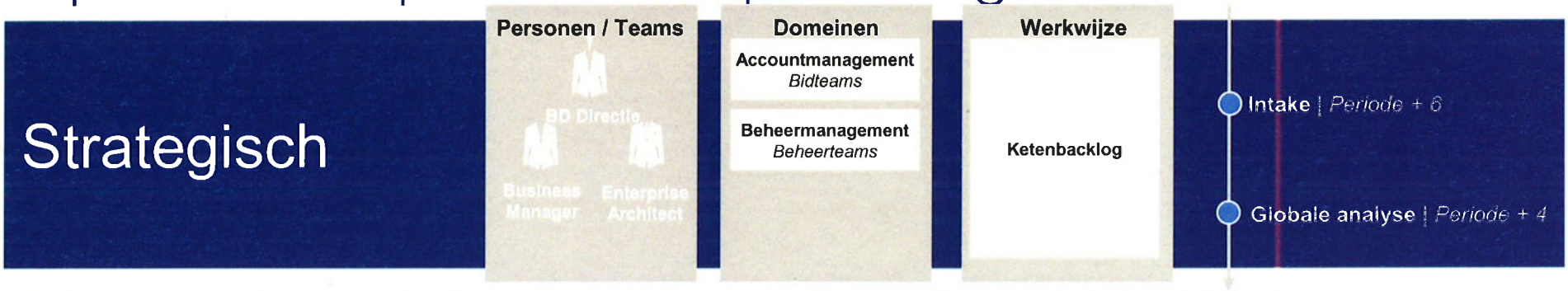
Overzicht werkwijze per niveau

	Personen / Teams	Domeinen	Werkwijze	
Strategisch	BD Directie Business Manager Enterprise Architect	**Accountmanagement** *Bidteams* **Beheermanagement** *Beheerteams*	**Keten-backlog**	**Intake** | *Periode + 6*
Tactisch	QA, BA, PO, FB **BAT-team**	**Portfoliomanagement** *Analyseteam*		**Globale analyse** | *Periode + 4* **Detailanalyse** | Periode + 2
Operationeel	FO, TAB, Ontw., Test **DevOps-team**	**Deliverymanagement** *Deliveryteams* *Implementatieteams* **Beheermanagement** *Beheerteams*	**Delivery-backlog** **Implementatie-backlog**	**Realisatie** **Implementatie** **In Productie**

KPMG

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ("KPMG International"), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Optimalisatiepotentieel op strategisch niveau



Horizontale samenwerking over de domeinen

De samenwerkingslijn tussen portfoliomanagers, deliverymanager en accountmanagers moet worden hersteld. Op dit moment is het niet mogelijk om goed over alle projecten heen te kijken, en ontbreekt een vergelijking tussen de verschillende domeinen.

Onzekerheidsmarge beter communiceren

De onzekerheidsmarges die gebruikt worden bij de schattingen worden niet goed gecommuniceerd in de haalbaarheidstoets en/of uitvoeringstoets. De accountmanagers of de deelnemers van het BOP zijn onvoldoende op de hoogte van de onzekerheidsmarge. Wij bevelen dan ook aan expliciet de risico- en onzekerheidsmarges te communiceren en op de variabelen die deze marges bepalen te sturen. Daarnaast geven wij in overweging om in plaats van met onzekerheidsmarges te werken een schatting van de omvang van het werk te maken aan de hand van bandbreedtes.

Onderhoud transparanter communiceren

Op dit moment worden onderhoudswerkzaamheden en -kosten op hoofdlijnen gecommuniceerd naar OCW. Door op dit abstractieniveau te communiceren ontstaat er een spanningsveld tussen (regulier) onderhoud en beleidswijzigingen (nieuwe functionaliteit). Onderhoud moet concreter worden uitgewerkt en transparant en begrijpelijk worden gecommuniceerd naar ministerie OCW om er mee nadruk en prioriteit aan te geven.

Verantwoording van oplopende onderhoudskosten

Onderbouwing van oplopende onderhoudskosten aan het einde van de applicatie lifecycle kan worden verbeterd. Dit is enerzijds gelegen in het expliciet communiceren van het 'badkuipmodel'. Anderzijds is een tijdige raming van perfectief en preventief onderhoud op zijn plaats.

Schatten op dezelfde manier als de rest van DUO

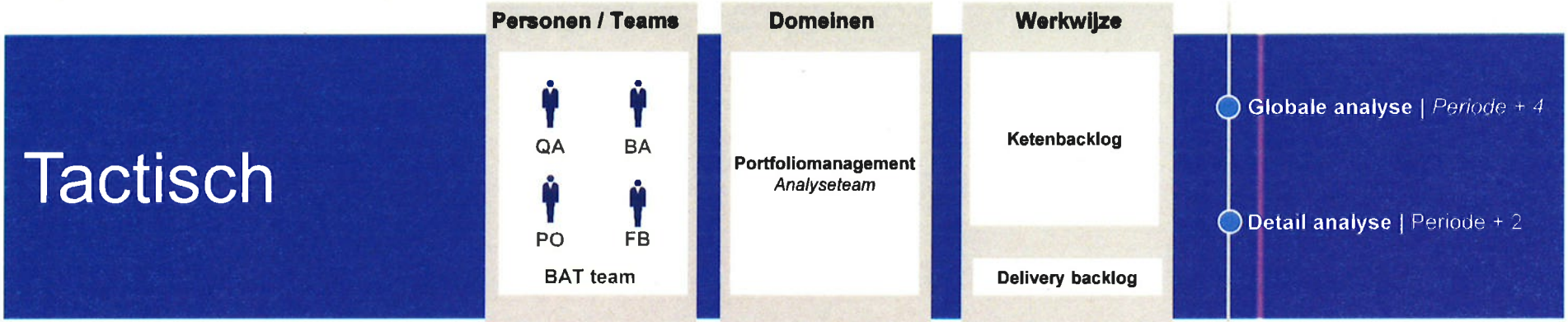
In het kader van de P&C-cyclus wordt de geprognosticeerde omvang van de hoeveelheid *werk* vergeleken met de werkelijke productiecijfers. Hierbij worden ook trendanalyses en benchmarks uitgevoerd. Om deze prognoses en herijking daarvan te optimaliseren is een uniform gebruik van de 'meet'-eenheid, zijnde uren op zijn plaats. Dit zorgt ervoor dat meerdere teams vergeleken kunnen worden, en dat rapporteren en herijken makkelijker wordt.

Budget op basis van value streams

Het budget voor een agile organisatie kan het best worden ingericht per value stream (zie bijlage 7), en niet meer per project. De inrichting van de budgetten wordt daardoor minder gecompliceerd omdat het portfolio management in staat wordt gesteld om het budget aan te passen op basis van de backlog. Daarnaast hoeven teams minder vroeg in het proces fijnmazige beslissingen te nemen.

KPMG
© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Optimalisatiepotentieel op tactisch niveau



Expertschatting en functiepuntanalyse combineren

Functiepuntanalyse wordt op dit moment gebruikt als second opinion op de globale schattingen. Deze vergelijking kan worden geoptimaliseerd door in het geval van afwijkingen de analyse te verdiepen. Dit kan door de functiepuntanalyse te confronteren met de basis van de globale schatting. Daarnaast kan indien er sprake is van een afwijking een correctiefactor (met bandbreedtes) worden gehanteerd om recht te doen aan de verschillen en hiermee een meer betrouwbare schatting te creëren.

Betrekken van regelteam

Op dit moment heeft het businessregelteam nog geen rol in het tactische schattingsproces. Wij bevelen aan dit team in het schattingsproces op te nemen. Het team is het best geëquipeerd om op basis van een wetswijziging snel te zeggen welke regels geraakt zullen worden en daarmee dus, welke softwarecomponenten het gaat raken.

Betrekken van Enterprise Architect

De Enterprise Architect(en) hebben thans een optionele rol in het strategisch schattingsproces. Ook kunnen zij van waarde zijn in het tactische proces om domeinoverstijgende functionaliteit (portalen, registers, etc.) beter te kunnen schatten.

Kennis

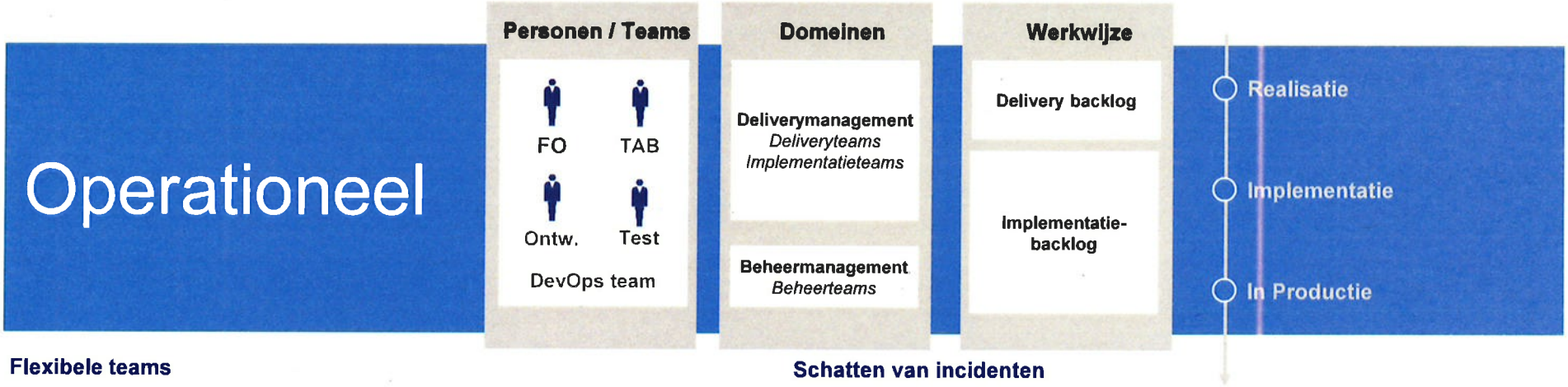
De Product Owners en het voorbereidingsteam hebben een actieve rol in het tactisch schattingsproces, hetgeen in lijn der verwachting ligt. Een negatief effect van deze rolverdeling is dat impliciete kennisontwikkeling van de SF-keten en de systemcomponenten die hierin een rol spelen zich meer en meer verbijzondert. Om ervoor de zorgen dat deze rollen op termijn geen bottleneck gaan vormen in de snelheid waarmee de verschillende schattingen kunnen worden uitgevoerd, is het van belang om aan deze rollen ook tijd ter beschikking te stellen om de impliciete kennis vast te leggen en over te dragen.

Afhankelijkheden van andere onderdelen in kaart brengen

In de huidige schattingsmethode wordt weinig rekenschap gegeven van afhankelijkheden buiten de SF-keten. Door hiervoor binnen het rekenmodel in ieder geval een factor op te nemen kan dit ook binnen de schatting in bouwdagen worden meegenomen.

KPMG
© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ("KPMG International"), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Optimalisatiepotentieel op operationeel niveau



Flexibele teams

De verschillende teams zijn ingericht naar een horizontale competentie en component-/objectgeoriënteerde kennisgebieden. Dit komt de voortbrengingssnelheid ten goede. De andere kant van de medaille is echter dat de mogelijkheid om op te schalen en de doorlooptijden van onder andere het schattingsproces te verkleinen hierdoor worden beperkt. Om meer aan dit dilemma van een horizontale versus een verticale indeling tegemoet te komen, bevelen wij aan om meer te investeren in standaardisatie van de software, waardoor mensen makkelijk inzetbaar worden in andere teams. Ook bevelen wij aan om kennisoverdrachtsessies tussen verschillende medewerkers te organiseren, en medewerkers ook opleidingen te laten volgen op andere kennisgebieden.

Ervaring van team

Schattingen zeggen pas iets op het moment dat een stabiel team al een tijdje ervaring heeft opgedaan met de technologie, functionaliteit en klant. Deze algemene wijsheid zou zich ook moeten vertalen naar de schattingen zoals deze door de teams worden gedaan, waarbij afhankelijk van de ervaring van het team een correctiefactor aan te bevelen is.

Schatten van incidenten

Incidenten die een wijziging tot gevolg hebben worden op een backlog geplaatst. De doorlooptijd van het plaatsen op de backlog tot de daadwerkelijke schatting van de hoeveelheid *werk* kan meerdere weken bedragen. Hierdoor is het risico aanwezig dat de initiële registratie van het incident, c.q. de wijziging, onvoldoende is om een ordentelijke schatting te maken. Dit risico manifesteert zich ook in de praktijk. Wij bevelen derhalve aan om bij de registratie van de wijziging à tempo een initiële omvangschatting te plegen.

De backlog bevat stories die voortkomen uit een incident/wijziging, maar ook verbeterpunten vanuit een beheerperspectief. Het prioriteren van de stories op de backlog wordt veelal als lastig ervaren.

Wij bevelen aan om te prioriteren op basis van vertragingskosten. Dit wordt ook wel de 'Weighted Shortest Job First' genoemd (WSJF). Hierbij wordt de volgende formule gebruikt *Vertragingskosten = user/businesswaarde + tijdsdruk + risicovermindering.* Dit betekent dat de stories met de hoogste waarde hoog op de backlog komen te staan.

KPMG
© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ("KPMG International"), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

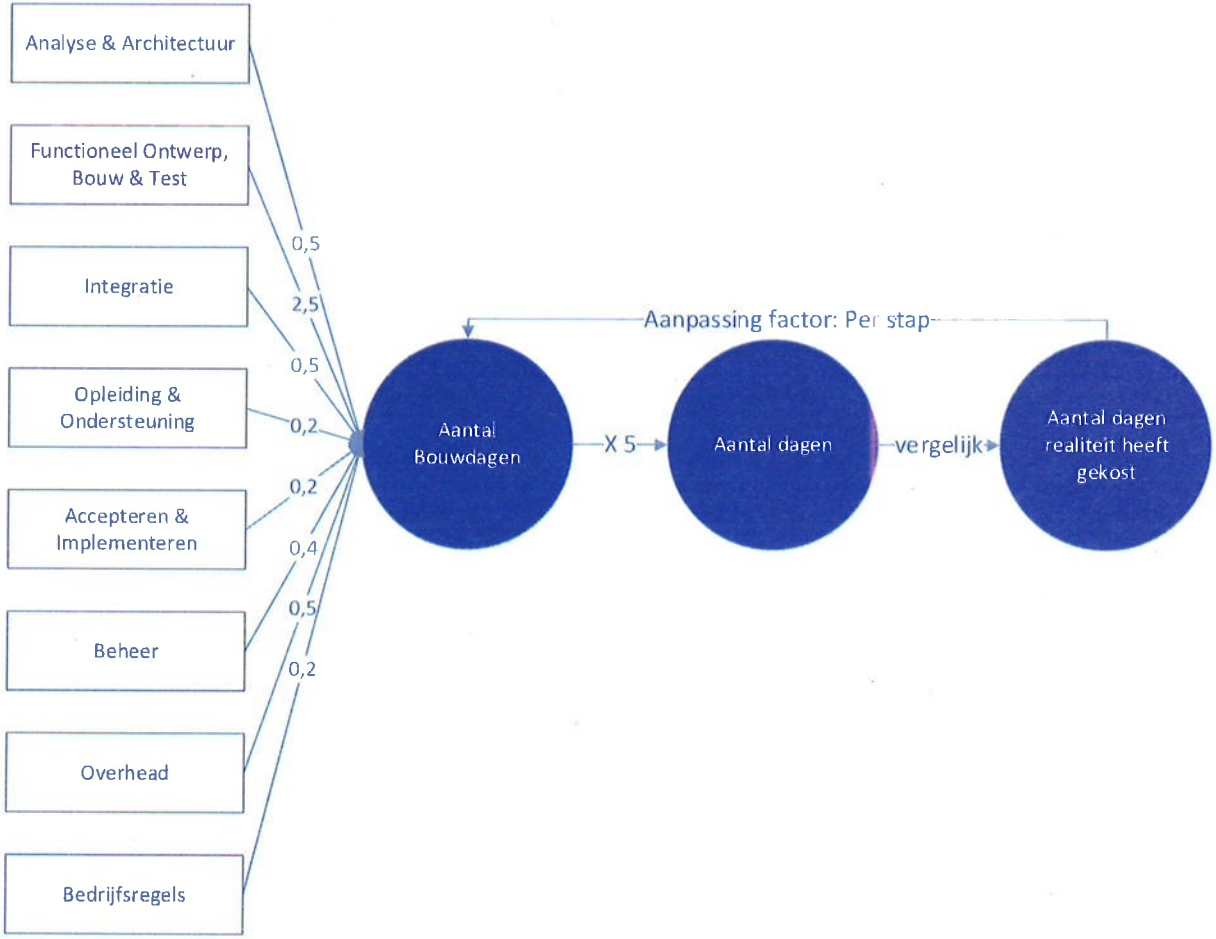
Verbeteringen van rekenmodel

Het rekenmodel

Zoals aangegeven wordt reeds gebruikgemaakt van een aantal instrumenten. Het instrument 'Schatting bouwdagen' kent verbeterpotentieel, namelijk het toevoegen van een zg. 'double loop learning'.

De bouwdagen worden op dit moment periodiek geschat, maar nog niet herijkt op basis van werkelijk gebruikte dagen. De factor vijf die nu gebruikt wordt voor het schatten kent daardoor geen aanpassing over tijd. Het is aan te bevelen om deze factor te actualiseren op basis van daadwerkelijk bouwdagen.

Daarnaast is het aanbevelenswaardig om de deel-factoren zoals weergegeven in het figuur hiernaast te vergelijken met de detailschattingen, zodat de schattingen accurater zullen worden.



© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

KPMG

Bijlagen

Bijlage

1. Overzicht bestudeerde documentatie

Document	Publicatiedatum
Verslag PO B&U	20 oktober 2016
Voorbereidingsoverleg Beleidsontwikkeling en Portfolio Concept-verslag	26 januari 2016
Voortrollende MA 26 januari 2016	26 januari 2016
DUO WOW Overzicht en contactgegevens	21 December 2016
Memo VBO-herijking beleidsportfolio	26 april 2016
Uitvoeringstoets wetsvoorstel studievoorschot	
Dummy rapportage VBO BP 2016 v05	
MA 2016 planning en voortgang	
MA 2017 OCW-DUO	16 december 2016
Monitoring PVS met FPA tm sprint 73	
Uittreksel DUO Way of working	26 januari 2017

KPMG

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

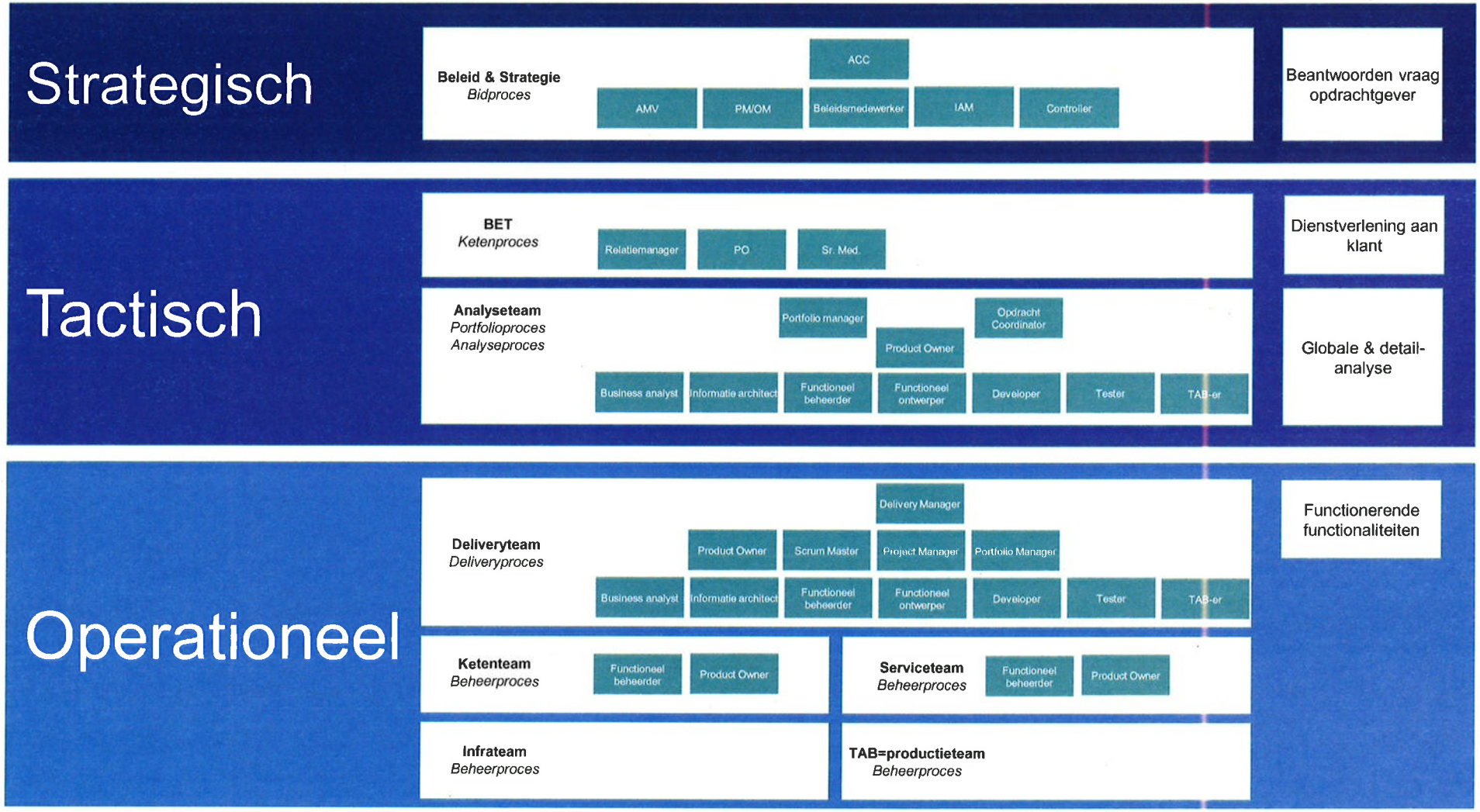
2. Overzicht van deelnemers workshops

Workshop	Datum	Deelnemers	
1e ring	30-01-2017	[redacted]	Businessmanager OVG/Sturing
1e ring	30-01-2017	[redacted]	Portfoliomanager productdomein Studiefinanciering
1e ring	30-01-2017	[redacted]	Projectmanager/stapmanager PVS
1e ring	30-01-2017	[redacted]	Accountmanager productdomein studiefinanciering
1e ring	30-01-2017	[redacted]	Portefeuillecontroller Uitvoering en Dienstverlening
1e en 2e ring	30-01-2017 13-02-2017	[redacted]	ICT-deliverymanager productdomein Studiefinanciering
2e ring	13-02-2017	[redacted]	Voorbereidingsteam PVS
2e ring	13-02-2017	[redacted]	Team Meten & Analyse van Concern Control
2e ring	13-02-2017	[redacted]	Bedrijfsanalist PVS
2e ring	13-02-2017	[redacted]	Procesregisseur PVS/SFS
2e ring	13-02-2017	[redacted]	Procesregisseur PVS/SFS
2e ring	13-02-2017	[redacted]	Bedrijfsanalist PVS + overig SF
2e ring	13-02-2017	[redacted]	Concerncontroller

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative (KPMG International), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

Bijlage

3. Huidige agile teamstructuur



KPMG

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

4. Schattingsmethoden vanuit theoretisch perspectief

Schattingsmethoden

Zowel in de literatuur als in de praktijk wordt onderzoek gedaan naar schattingsmethoden. Globaal genomen zijn er vier methoden te onderkennen die veelvuldig worden toegepast. Zie de hiernaast afgebeelde matrix.

Precisie schattingsmethoden

Schattingen kunnen gedaan worden met een verschillende diepgang. Onderzoek heeft uitgewezen dat de precisie van het gebruik van één enkele schattingsmethode zelden accuraat is. Om tot betrouwbaardere schattingen te komen, dienen verschillende methoden met elkaar te worden gecombineerd.

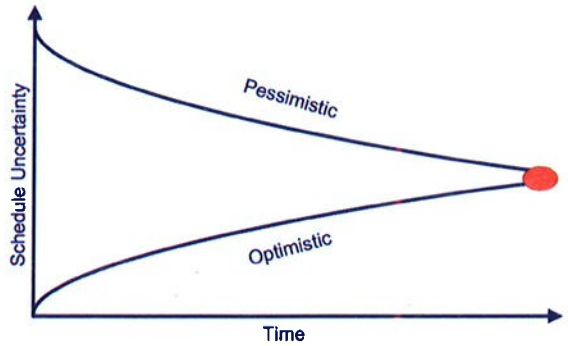
Accuraatheid van een schattingsmethode wordt ook vergroot door deze te herhalen en regelmatig te controleren of de huidige schatting nog realistisch is.

The Cone of Uncertainty

De Cone of Uncertainty beschrijft de evolutie van de mate van onzekerheid in een (softwareontwikkel)project. Onzekerheid ten aanzien van de requirements vermindert niet alleen gedurende de looptijd, maar ook door nadere detaillering van de requirements. Waar aan het begin van een project de requirements vaak nog hoog over zijn beschreven is tegen het einde van het project alles veelal uitgekristalliseerd. Zeker in de context van het agile werken is het belangrijk kennis te nemen van dit concept.

Methode	Voorbeeld	Benodigdheden	Diepgang / precisie	Toepasbaar niveau
Inzicht expert	• Brainstorm-/expert-sessie.	• Ervaring	• Laag-Middel	• Strategisch • Tactisch • Operationeel
Vergelij-kend schatten	• Gebruikmaken van vergelijkbare (deel)projecten.	• Ervaring • Inzicht in de techniek • Benchmark	• Laag-Middel	• Strategisch • Tactisch
Top-Down schatten	• Specificeren van de benodigde werkzaamheden	• Tijd • Expertise • Nauwkeurig	• Hoog	• Tactisch • Operationeel
Para-metrisch schatten	• Rekenkundige modellen met aantal scenario's.	• Functie-punten • Storypoints • Historie	• Laag • Hoog	• Strategisch • Tactisch • Operationeel

Schattingsmethoden – toepasbaarheid en precisie

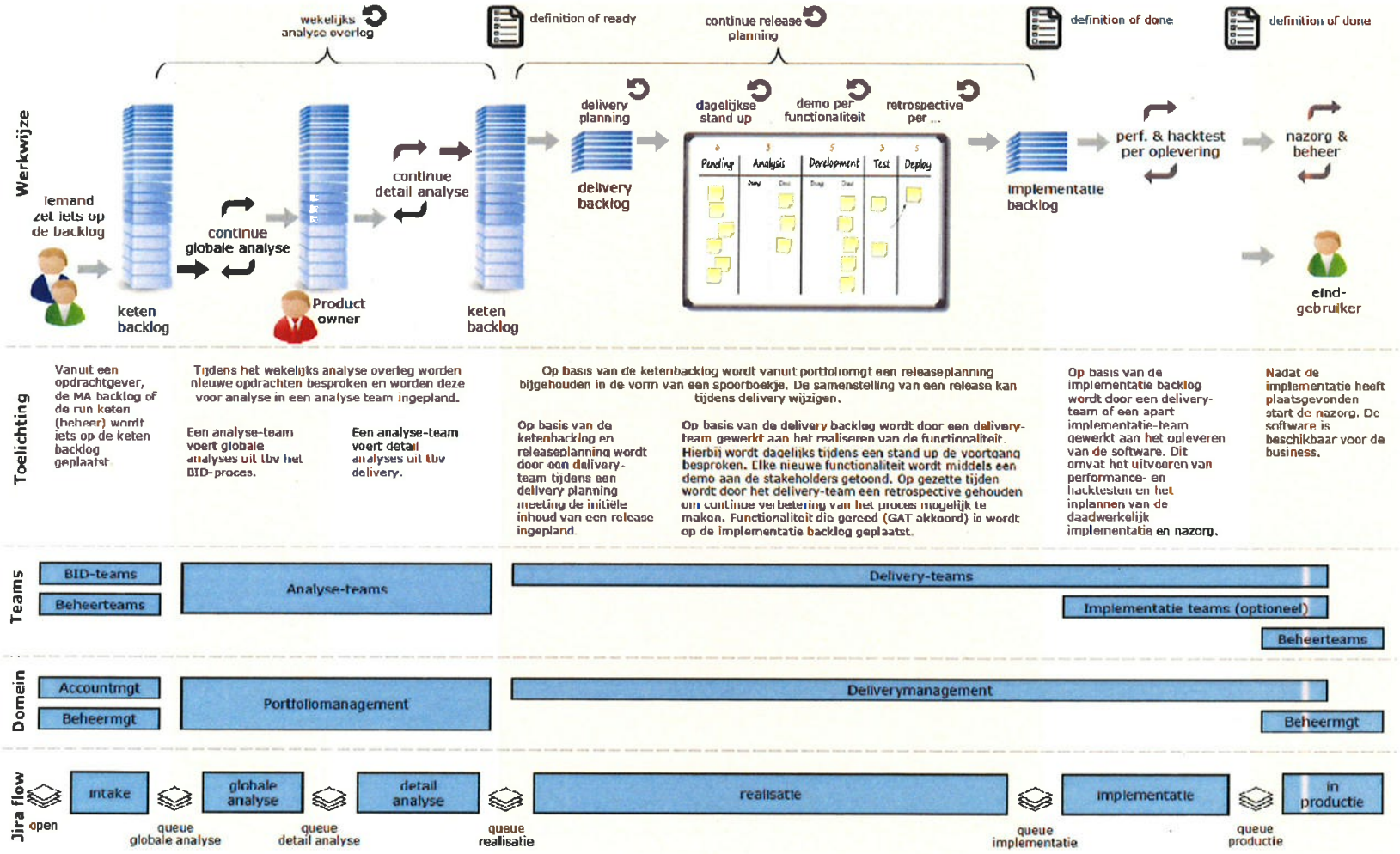


The Cone of Uncertainty (Steve McConnell)

KPMG

© 2017 KPMG Advisory N.V. ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ("KPMG International"), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

5. DUO's Agile-werkwijze



Bron: Uittreksel DUO Way of Working

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

6. Scaled Agile Framework (SAFe)

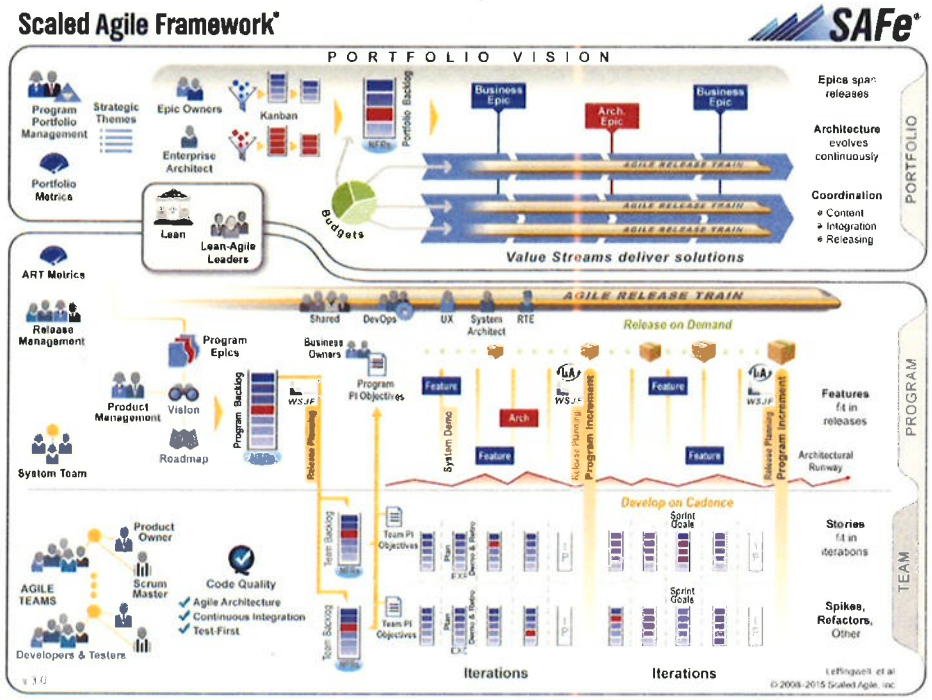
Agile werken op strategische niveau

Binnen DUO worden op dit moment op de tactische en operationele lagen agile methoden ingericht. Hiermee wordt de cyclustijd drastisch verkort en zal op termijn het traditionele onderscheid tussen business en IT verdwijnen. Dit vereist vervolgens ook een aanpassing van de werkwijze op strategisch niveau door ook daar agility te introduceren.

SAFe is het raamwerk dat hiervoor wordt gebruikt; een deel van DUO is al op die manier ingericht, alleen de volgende stap die gezet moet worden is de inrichting op strategisch niveau. Hiermee zullen de volgende punten beter verlopen:

- het realiseren van overkoepelende programmadoelstellingen en bijbehorende baten;
- het managen van afhankelijkheden tussen de team backlogs;
- het structureren van releasemanagement;
- een betere integratie van de teamdoelstellingen met strategische portfoliokeuzes, of:
- de aansluiting van Enterprise Architectuur met de uitgangspunten van de agile teams.

Deze rapportage richt zich specifiek op de schattingsmethodieken. Inrichtingsvraagstukken rondom SAFe zijn daarom buiten beschouwing gelaten binnen het verbeterpotentieel.



KPMG

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

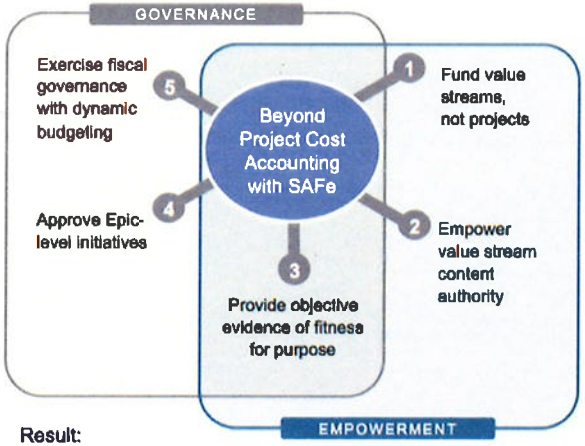
7. Agile Budgeting (SAFe)

Traditional:

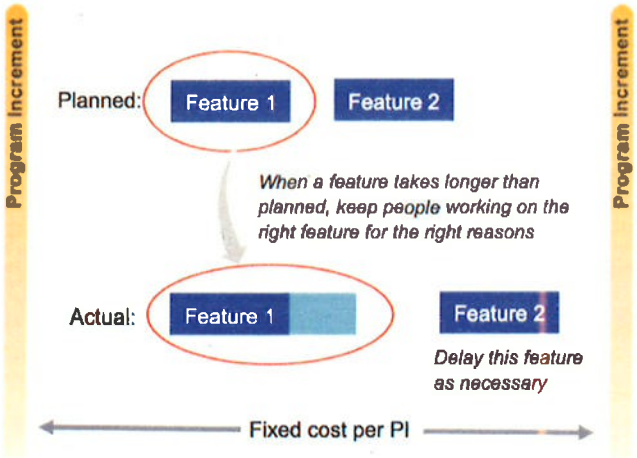
- Projects are the basic unit of work
- People are "brought to the work"
- Measure "compliance" to inherently uncertain work

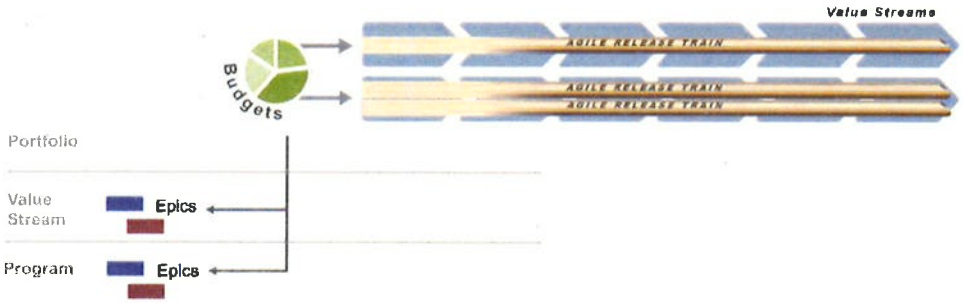
Result:
- High overhead
- Us vs. them
- Low throughput, productivity
- Low morale

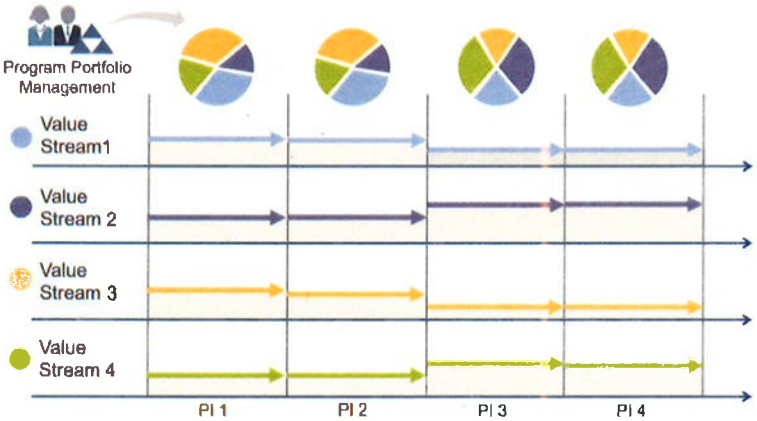
Lean:



Result:
- Full control of total spend
- No budget surprises
- Higher throughput
- Higher morale







Bron: http://www.scaledagileframework.com/budgets/

KPMG

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, en lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ('KPMG International'), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden. De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.

KPMG on social media

KPMG app

© 2017 KPMG Advisory N.V., ingeschreven bij het handelsregister in Nederland onder nummer 33263682, is lid van het KPMG-netwerk van zelfstandige ondernemingen die verbonden zijn aan KPMG International Cooperative ("KPMG International"), een Zwitserse entiteit. Alle rechten voorbehouden.

De naam KPMG en het logo zijn geregistreerde merken van KPMG International.