

bSmart® Process Mining

Reference case, Lessons Learned & Success factors

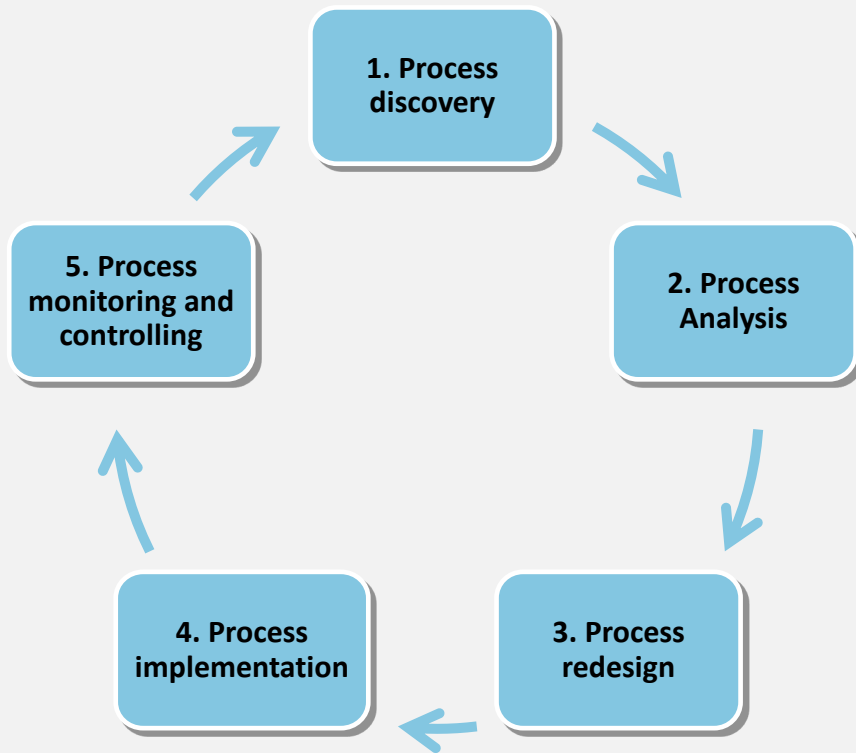


- Deze sessie is een **interactieve** sessies. Stel je vragen gerust tussendoor.
- De presentatie vormt een leidraad voor een **dialoog** om een Best Practice neer te kunnen gaan zetten
- Is er behoefte in wat te drinken? Geef het aan!



- Theoretisch
 - Process Mining: context
 - Process Mining: mogelijkheden
 - Process Mining: Stappenplan
 - Process Mining: Event Log
 - Process Mining: Succes bepaling volgens de literatuur
- Case Study: Technisch Bedrijf A. (TBA)
 - TBA: Aanleiding
 - TBA: Doelen & Deliverables
 - TBA: Aanpak Process Mining pilot
 - TBA: Aanpak – Proces selectie en set-up
 - TBA: Aanpak – Data extractie
 - TBA: Aanpak – Data integratie
 - TBA: Aanpak – Analyse
 - TBA: Aanpak – Resultaten & Aanbevelingen Org.
 - TBA: Aanpak – Resultaten & Aanbevelingen Tech.
- Succes bepaling & Lessons learned

BPM Cyclis



Toelichting Process Mining in BPM

Process Discovery	In kaart brengen bestaande processen d.m.v. Process Mining tool
Process Analysis	Analyseren bestaande processen d.m.v. prestatie indicatoren
Process Redesign	Op basis van analyse nieuw proces vormgeven
Process Implementation	Nieuw vormgegeven proces implementeren
Process monitoring and controlling	Prestaties van het nieuwe proces monitoren

BIC – Apromore Process Mining mogelijkheden

Automated Process Discovery

Met het toepassen van automated process discovery, wordt het bijbehorende procesmodel gegenereerd. Dit model laat de huidige processtappen zien en niet de gewenste processtappen.



Conformance Checking

Het conformance checking biedt een mogelijkheid om het werkelijke proces te vergelijken met het gewenste proces. Hiermee kunnen dus afwijkingen gedetecteerd worden.



Variant Analysis

Processen verschillen in de praktijk vaak van elkaar. De Variant Analysis biedt de mogelijkheid om verschillende varianten in kaart te brengen en te vergelijken met elkaar.



Performance Mining

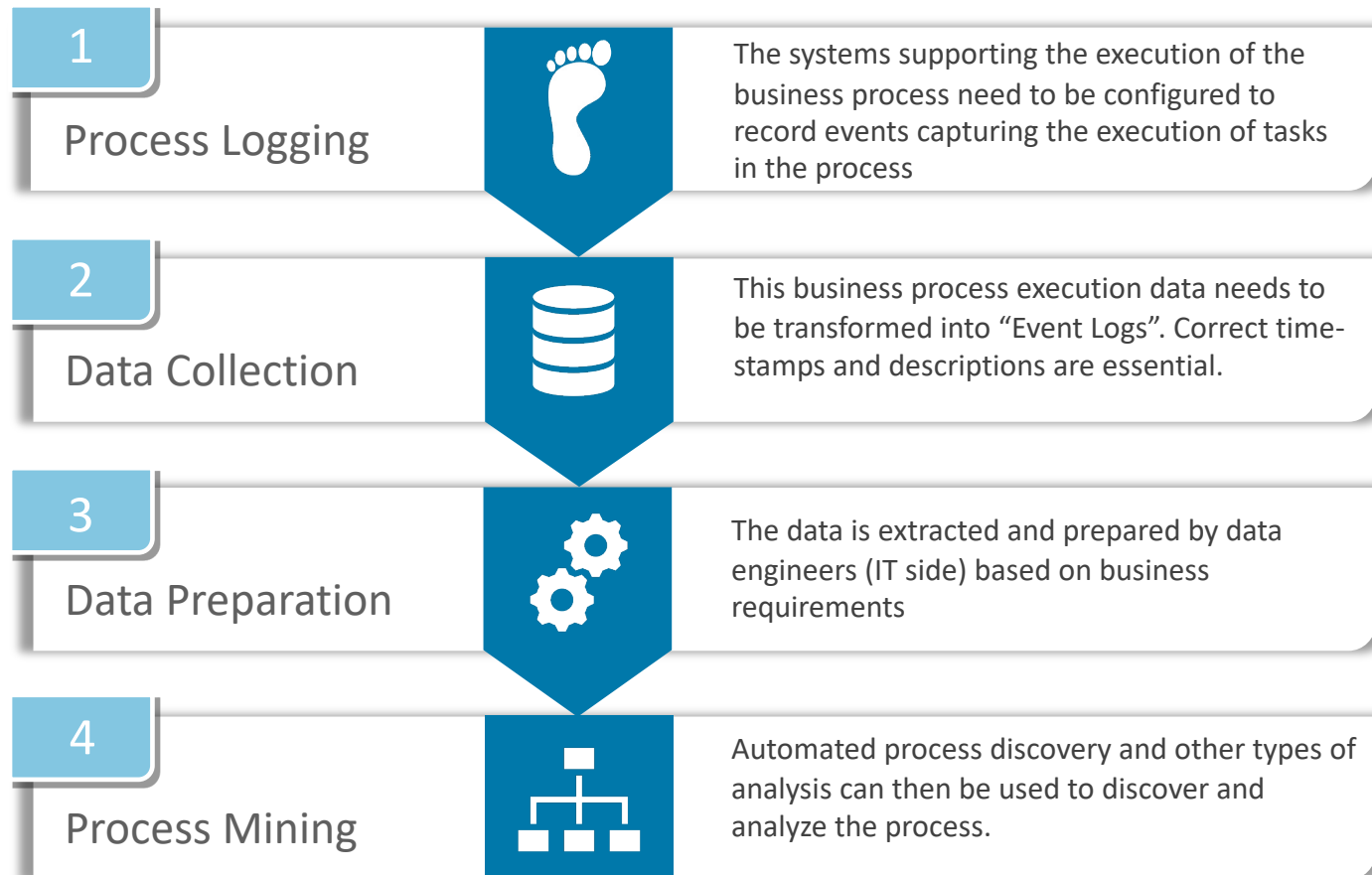
Met het toepassen van Performance Mining worden analyses ondersteund. Knooppunten, loops en doorlooptijden kunnen gedetecteerd worden.



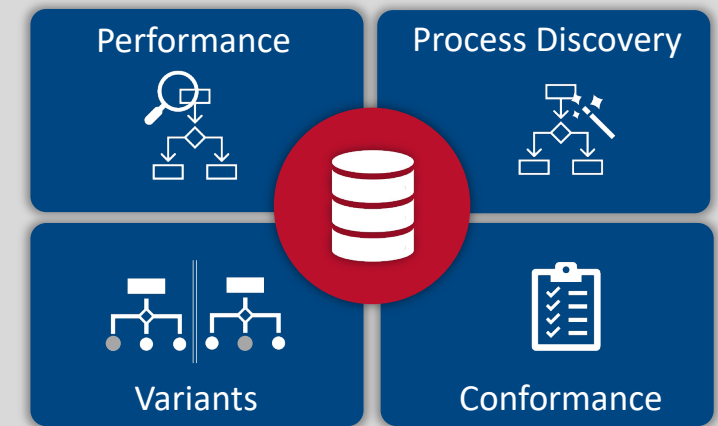
Process Mining: Stappenplan



Uit te voeren stappen om Process Mining toe te kunnen passen:



Een **Event log** is het centrale component van Process Mining. Deze wordt vormgegeven in de fases 'Data collection' & 'Data Preparation'



Process Mining: Event Log



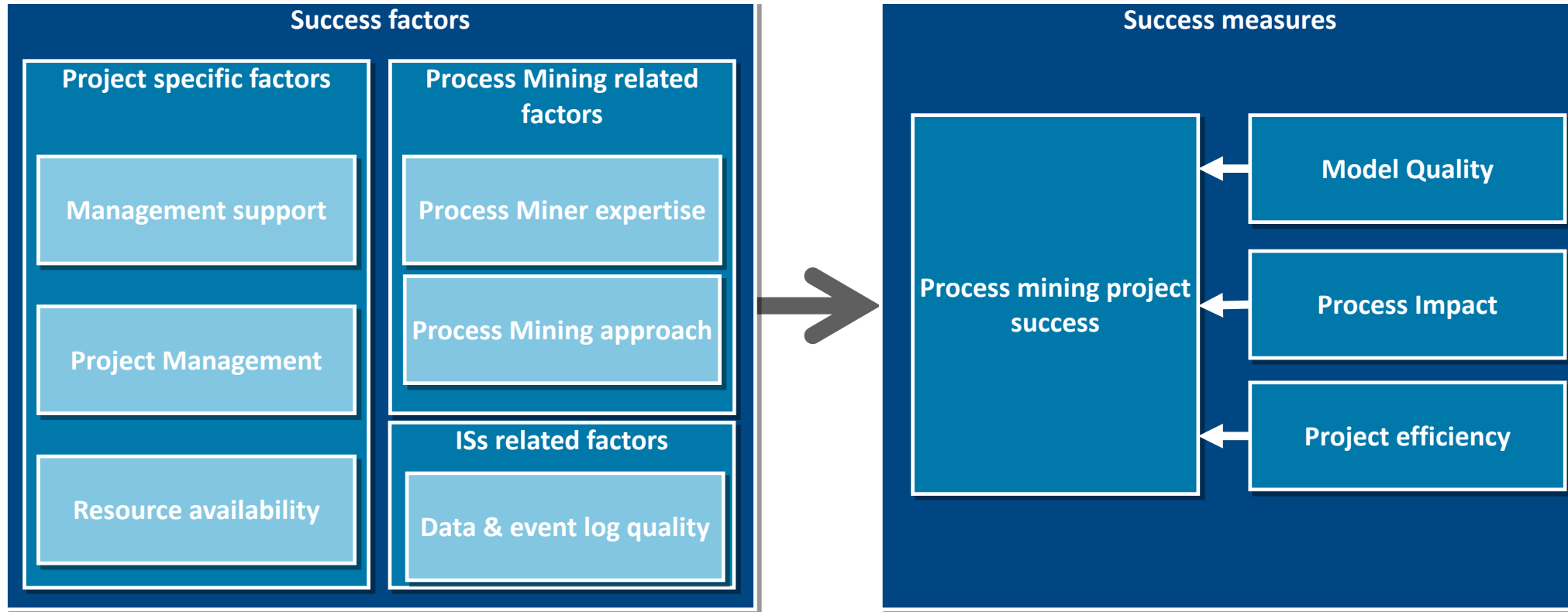
Definitie: “een verzameling van gebeurtenissen die uitgevoerd zijn in het systeem”

Minimaal benodigde data				Verrijkende data		
Case ID	Timestamp	Activity	Resource	Loan goal	Requested AMT	Offered AMT
C001	18-10-2020:10:00:02	Check completeness	Sue	Mortgage	100000	
C001	26-10-2020:10:00:02	Check Credit History	Sue	Mortgage	100000	
C001	27-10-2020:10:00:02	Calculate Risk Score	Bob	Mortgage	100000	
C001	27-10-2020:11:00:02	Make offer	Mike	Mortgage	100000	70000
C002	18-11-2020:11:15:45	Check completeness	Sue	Car	15000	
C002	18-11-2020:11:18:46	Check Credit History	Sue	Car	15000	
C002	19-11-2020:17:25:31	Calculate Risk Score	Elsa	Car	15000	
C002	20-11-2020:08:15:54	Reject application	Rick	Car	15000	
C003	21-11-2020:10:12:45	Check completeness	Sue	Mortgage	35000	
C003	22-11-2020:13:26:37	Check Credit History	Sue	Mortgage	35000	
C003	22-11-2020:14:38:40	Calculate Risk Score	Maria	Mortgage	35000	
C003	22-11-2020:15:42:04	Make offer	Chris	Mortgage	35000	29000

Event: gebeurtenis in het systeem

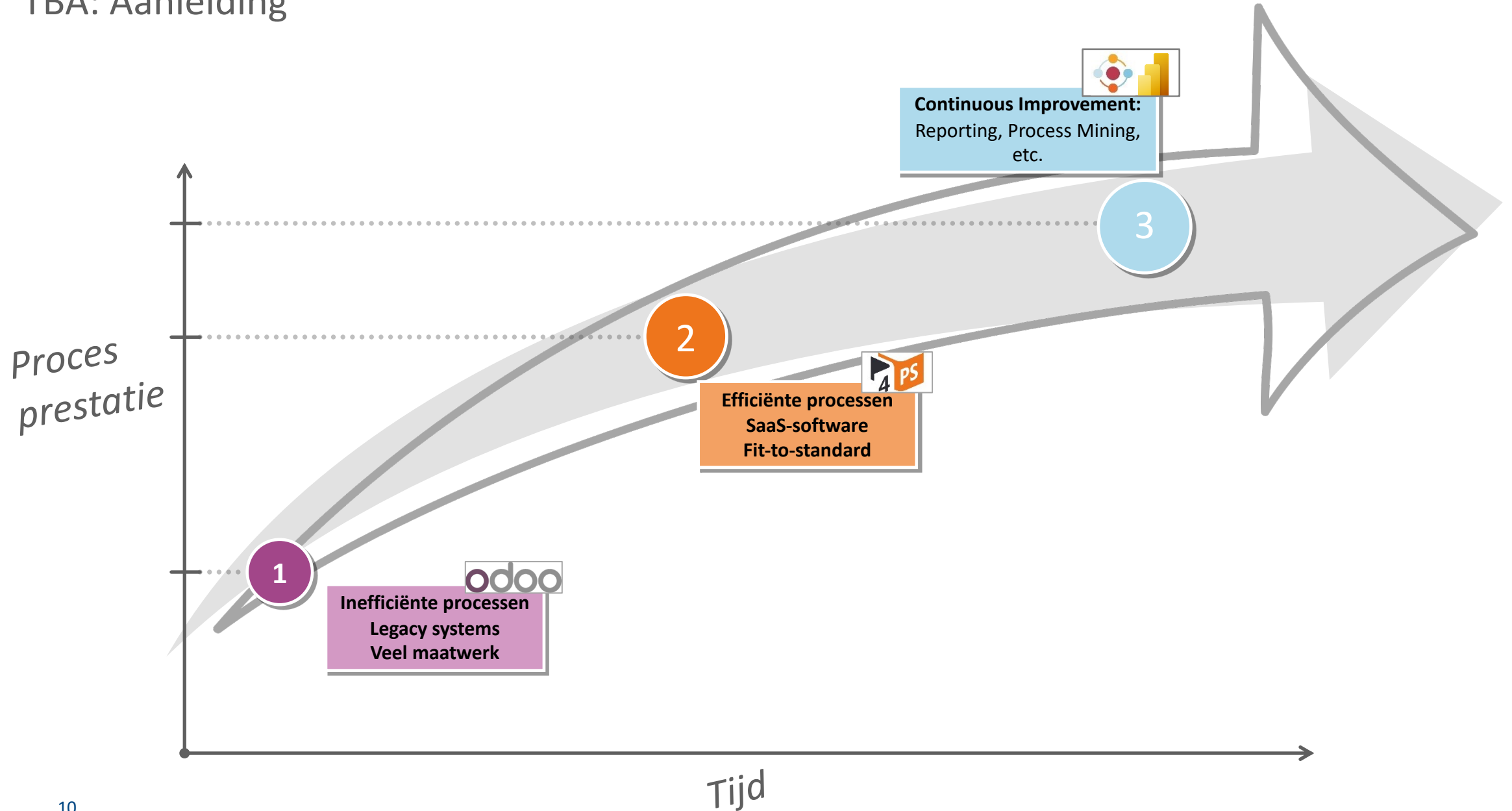
Case: reeks van events in dezelfde situatie

Process Mining: succes bepaling volgens de literatuur



- Theoretisch
 - Process Mining: context
 - Process Mining: mogelijkheden
 - Process Mining: Stappenplan
 - Process Mining: Event Log
 - Process Mining: Succes bepaling volgens de literatuur
- Case Study: Technisch Bedrijf A. (TBA)
 - TBA: Aanleiding
 - TBA: Doelen & Deliverables
 - TBA: Aanpak Process Mining pilot
 - TBA: Aanpak – Proces selectie en set-up
 - TBA: Aanpak – Data extractie
 - TBA: Aanpak – Data integratie
 - TBA: Aanpak – Analyse
 - TBA: Aanpak – Resultaten & Aanbevelingen Org.
 - TBA: Aanpak – Resultaten & Aanbevelingen Tech.
- Succes bepaling & Lessons learned

TBA: Aanleiding



Doelen

Het visualiseren van knelpunten in een TBA end-to-end proces met behulp van geautomatiseerde software (process mining). Om hiermee op basis van systeemdata mogelijke optimalisaties in het proces te achterhalen. Voorbeelden van knelpunten:

- Overslaan van stappen in het proces waardoor vertraging of re-work optreedt (bijv. Crediteuren en Inkoopproces)
- Onbedoelde loops of vastlopers in het proces (bijv. Urenproces)
- Gedrag van gebruikers achterhalen (geitenpaadjes)
- Foutief gebruik van data en/of foutieve data invoer
- Achterhalen waar kansen liggen voor verdere automatisering met bijv. RPA (Power Automate)

Bovenstaande uitgesplitst en vergelijkbaar per BU, leverancier, medewerker, etc.

Deliverables

- Een gedetailleerde process flow van één end-to-end proces (bijv. purchase to pay) incl dashboards om uitsplitsingen te maken naar BU, Leverancier, en andere doorsnedes.
- Gebruikmakend van één bron: 4PS (evt via het BI DWH). In toekomstige scenario's kunnen meerdere bronnen zoals AFAS en WhiteVision worden aangesloten
- Resultaten worden initieel gedeeld met directie, changemanager, manager IT en coördinator Key-User organisatie

TBA: Aanpak Process Mining pilot



1

Proces selectie en set-up

- Specificatie van proces en scope
- Set-up infrastructuur (software, connecties)

BI-Team & Coördinator

2

Data extractie

- Vanuit bronssysteem een inleesbare file creëren
- Import file in process mining software

BI-team & Coördinator

3

Data integratie

- Combineren en structureren brondata
- Bouw proces en dashboards in representatielaag

BI-team & Coördinator

4

Analyse resultaten

- Eerste process analyse en bespreken inzichten
- Resultaten verfijnen en business case voor optimalisaties opstellen

Analist & Coördinator

5

Resultaten

- Presenteren en delen uitkomsten

Coördinator

TBA: Aanpak – Proces selectie en set-up

1: Proces selectie en set-up

2

3

4

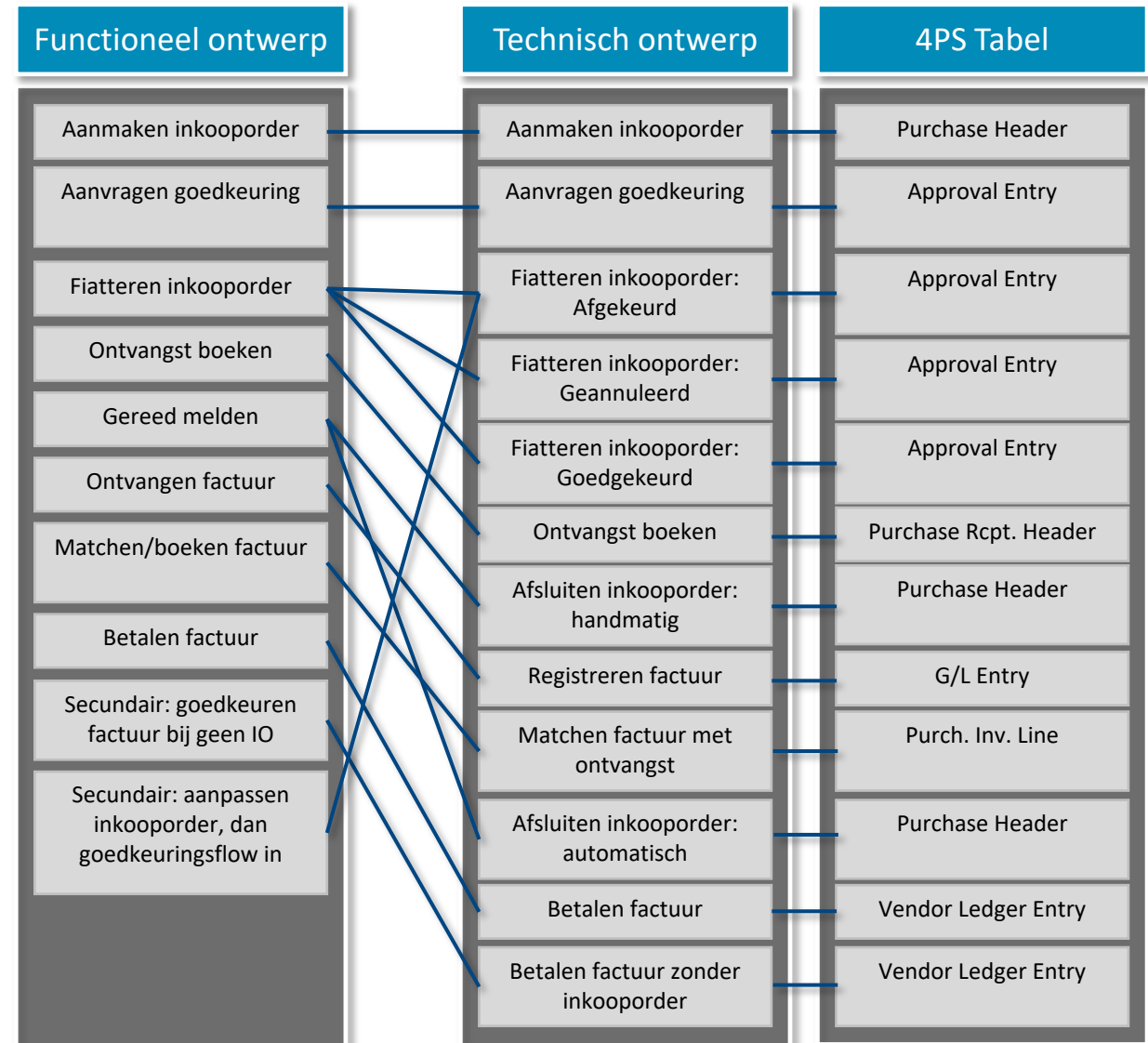
5



Purchase-2-Pay (P2P) proces

Op basis van lage complexiteit en prestatie van het proces op dat moment

1. Definieer de *happy-flow* van het P2P-proces
2. Tijdens de kick-off van deze pilot is er een *functioneel ontwerp* gemaakt van het purchase-to-pay (P2P) proces
3. Via dit uitgangspunt is het functionele P2P proces uitgewerkt tot *technische processtappen*, die gebruikt kunnen worden voor de BIC Process Mining tool. Het technisch ontwerp is iteratief gevalideerd met de business.
4. De stappen worden gedefinieerd door per stap te kijken naar *specifieke records in tabellen* (door middel van filters)
5. Tabellen worden ook aan elkaar gelinkt om alle (extra) relevante informatie per stap beschikbaar te hebben



- De event log is een **SQL query**, gemaakt in het BI datawarehouse. De **brontabellen van 4PS** die zijn ontsloten in het DWH worden gebruikt (1:1 data vanuit 4PS). **TimeXtender (eerste laag)**
 - De SQL query is opgebouwd uit kleinere SQL queries per processtap
- De totale eventlog bevat inkooporders die:
 - Een timestamp hebben van **01-03-2021 of later**;
 - Beginnen met **'IO'** of **'IL'** (om de gemigreerde data achterwege te laten);
 - Alle TBA-administraties**, exclusief e4189 VES bv
- De eventlog is opgesplitst in **twee datasets**, namelijk inkooporders (IO) en inleenorders (IL)
 - Inleenorders volgen een ander proces wat betreft fiatteren, waardoor niet alle processtappen in het gedefinieerde P2P proces kunnen worden doorlopen

```
(SELECT a.[dw_account]      Administratie,
a.[no.]                    Inkooporder,
'Aanmaken inkooporder'    Activity,
SystemCreatedAt            AS TimeStamp,
CONCAT(b.[no.], ' - ', b.[name]) Leverancier,
CASE
  WHEN b.[subcontractor type] = '1' THEN 'Onderaannemer'
  WHEN b.[subcontractor type] = '2' THEN 'ZZPer'
  WHEN b.[subcontractor type] = '3' THEN 'Uitzendbureau'
  ELSE NULL
END
b.[transaction mode code] AS Onderaannemingstype,
[input by]                Transactiewijze,
NULL                      Gebruiker,
NULL                      Ontvangstnummer,
NULL                      Factuurnummer
FROM [VSH_SL_4PSBC_GAT].[txa_purchase header] a
LEFT JOIN [VSH_SL_4PSBC_GAT].[txa_vendor] b
  ON a.dw_account = b.dw_account
  AND a.[pay-to vendor no.] = b.[no.]
WHERE (a.[No.] like 'IO%' OR a.[No.] like 'IL%')

UNION ALL
SELECT a.[dw_account],
[document no.],
'Aanvragen goedkeuring',
a.[SystemCreatedAt],
CONCAT(b1.[no.], ' - ', b1.[name]) Leverancier,
CASE
  WHEN b1.[subcontractor type] = '1' THEN 'Onderaannemer'
  WHEN b1.[subcontractor type] = '2' THEN 'ZZPer'
  WHEN b1.[subcontractor type] = '3' THEN 'Uitzendbureau'
  ELSE NULL
END
b1.[transaction mode code] AS Onderaannemingstype,
[approver id],            Transactiewijze,
NULL                      Ontvangstnummer,
NULL                      Factuurnummer
FROM [VSH_SL_4PSBC_GAT].[txa_approval entry] a
LEFT JOIN [VSH_SL_4PSBC_GAT].[txa_purchase header] b
  ON a.[document no.] = b.[no.]
LEFT JOIN [VSH_SL_4PSBC_GAT].[txa_vendor] b1
  ON b.dw_account = b1.dw_account
  AND b.[pay-to vendor no.] = b1.[no.]
WHERE a.[document type] = 1
AND (b.[No.] like 'IO%' OR b.[No.] like 'IL%')
UNION ALL
SELECT a.[dw_account],
[document no.],
'Fiatteren inkooporder: Afgekeurd',
a.[last date-time modified],
CONCAT(b1.[no.], ' - ', b1.[name]) Leverancier,
```



- De event log bevat **specifieke kolommen**, die benodigd zijn om als event log te kunnen opereren in de BIC process mining tool. De opbouw van de event log is als volgt:

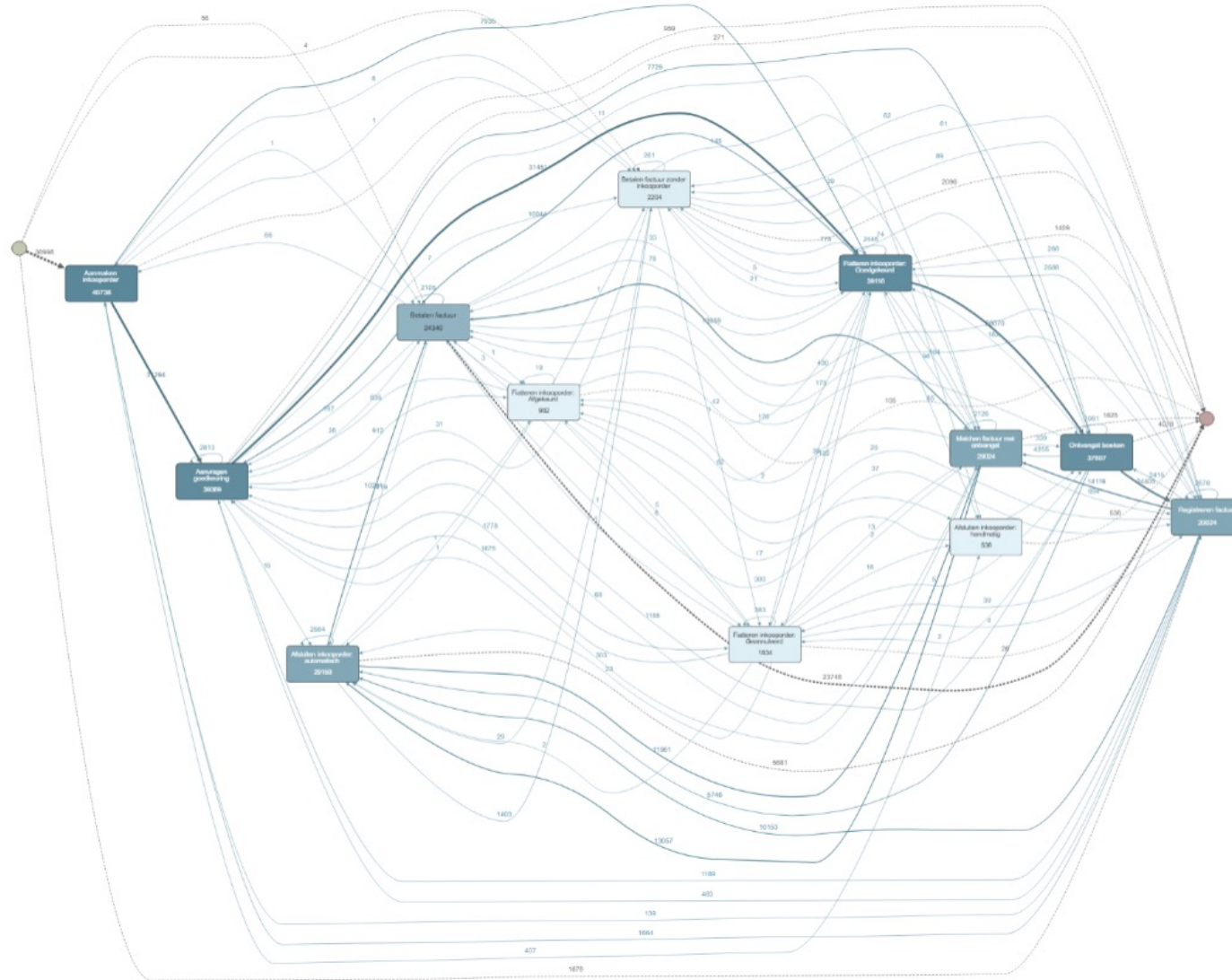
Minimale benodigde informatie: Case ID, Processtap, Timestamp

Event attributen: verrijking van de case ID (inkooporder)

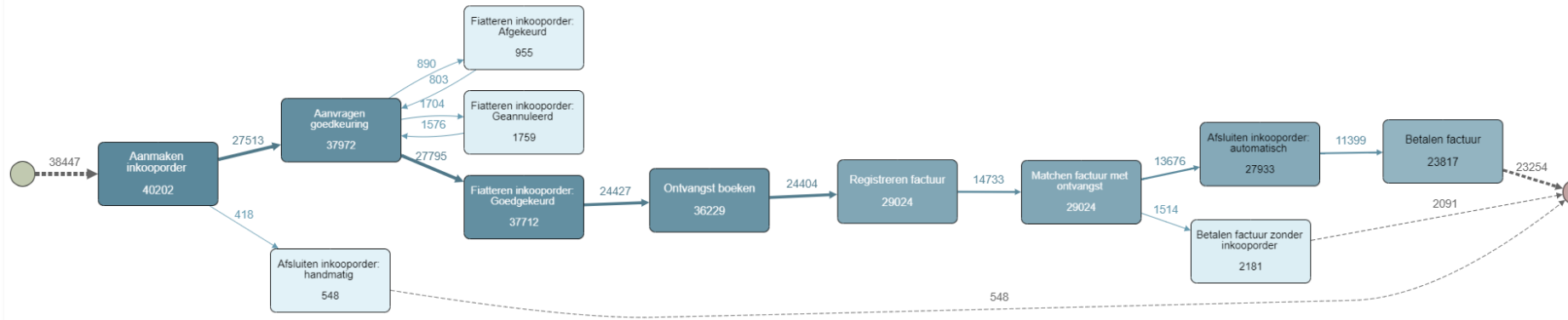
Inkooporder	Activiteit	Timestamp	Administratie	Leverancier	Onderaannemingstype	Transactie wijze	Gebruiker	Ontvangst nummer	Factuur nummer
IO0121003419	Aanmaken inkooporder	2021-03-07 13:17:20.000	E0311 TBA bv	LE01783 · N BV	NULL	VRIJE REK	User	NULL	NULL
IO0121003419	Aanvragen goedkeuring	2021-03-07 13:34:48.000	E0311 TBA bv	LE01783 · N BV	NULL	VRIJE REK	User	NULL	NULL
IO0121003419	Fiatteren inkooporder: Goedgekeurd	2021-03-09 15:17:08.000	E0311 TBA bv	LE01783 · N BV	NULL	VRIJE REK	User	NULL	NULL
IO0121003419	Ontvangst boeken	2021-03-16 07:45:31.000	E0311 TBA bv	LE01783 · N BV	NULL	VRIJE REK	User	ONTV0121006186	NULL
IO0121003419	Registreren factuur	2021-06-12 06:59:14.000	E0311 TBA bv	LE01783 · N BV	NULL	VRIJE REK	User	ONTV0121006186	IF0121005796
IO0121003419	Matchen factuur met ontvangst	2021-06-12 07:00:06.000	E0311 TBA bv	LE01783 · N BV	NULL	VRIJE REK	User	ONTV0121006186	IF0121005796
IO0121003419	Afsluiten inkooporder: automatisch	2021-06-12 07:00:06.000	E0311 TBA bv	LE01783 · N BV	NULL	VRIJE REK	User	ONTV0121006186	IF0121005796
IO0121003419	Betalen factuur	2021-07-27 17:00:00.000	E0311 TBA bv	LE01783 · N BV	NULL	VRIJE REK	User	ONTV0121006186	IF0121005796

- 1 inkooporder (case ID) kan stappen meerdere keren doorlopen, bijvoorbeeld door:
 - Meermaals fiatteren (door afgekeurde of geannuleerde inkooporders)
 - Meerdere ontvangsten boeken (informatie is beschikbaar per ontvangstnummer)
 - Meerdere facturen registreren, matchen en betalen (informatie beschikbaar per ontvangstnummer & factuurnummer)

TBA: Aanpak – Analyse



Inkooporders



Wat zien we?

Links de resultaten van het eventlog van de twee varianten van het inkoopproces: inkooporders en inleenorders.

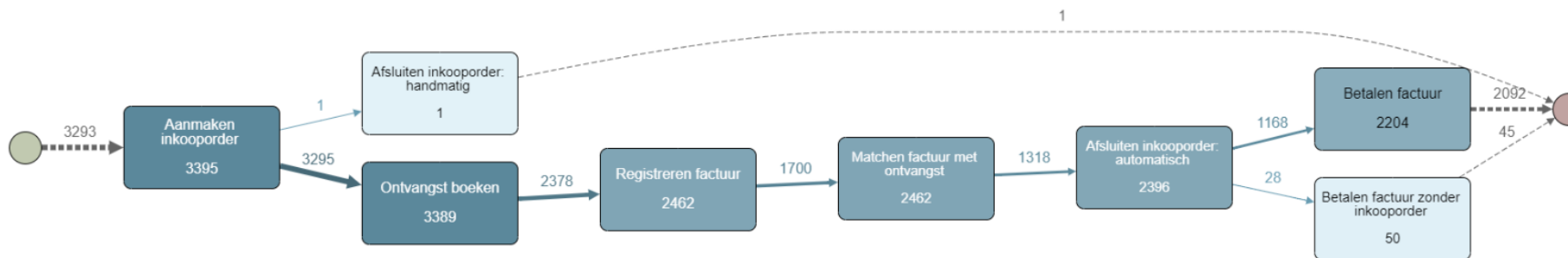
Statistieken Inkooporders

Totaal aantal stappen: 346.956
Aantal cases: 40.736
Aantal proces varianten: 3.991

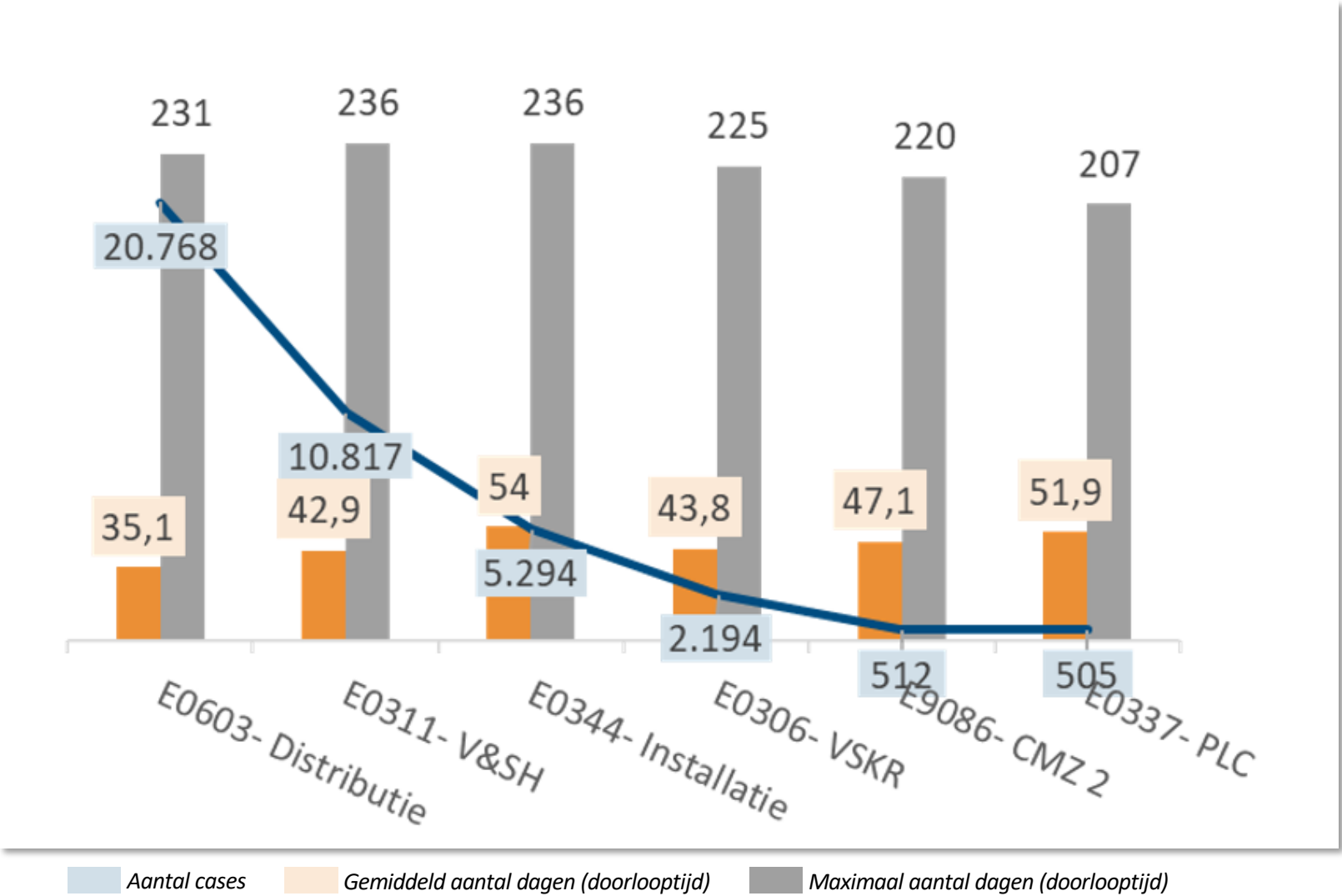
Statistieken Inleenorders

Totaal aantal stappen: 18.941
Aantal cases: 3.522
Aantal proces varianten: 206

Inleenorders



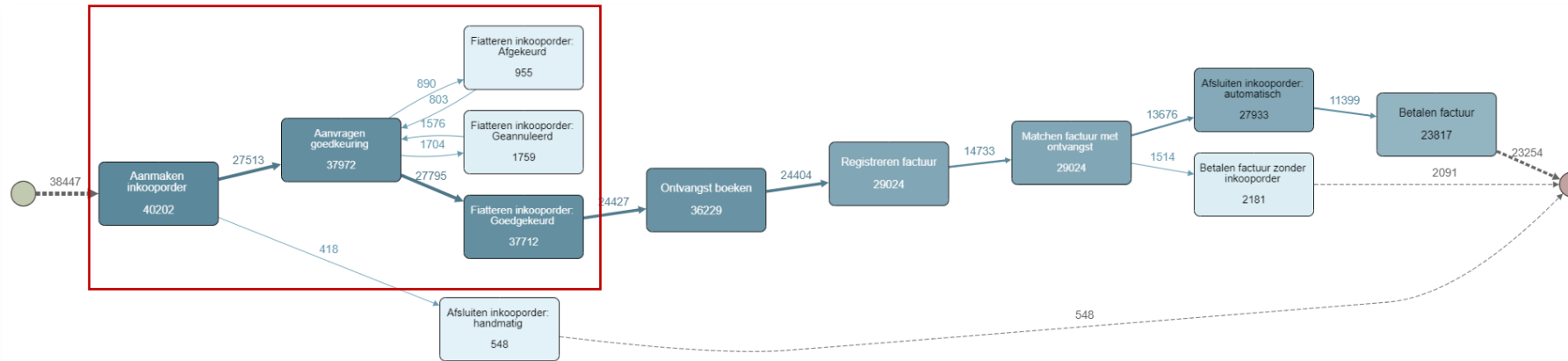
Vanwege de overgrote hoeveelheid inkooporders is de verdere analyse gebaseerd op het inkooporder proces en is het inleenorder proces buiten scope.





Bottleneck 1: Fiatteringsproces

Fiatteringsproces per administratie en onderaanneming (1/3)



Onderaannemingstype	Aantal cases
Onderaannemer	17.032
Uitzendbureau	729
ZZPer	1.434
Geen onderaannemingstype	21.640
Totaal	40.736

Wat zien we?

De fiattering vindt plaats voorin het Purchase-to-Pay proces. De inkooporder wordt aangemaakt en aangeboden ter goedkeuring, vervolgens vindt de fiattering plaats. In bovenstaand proces zijn deze stappen rood omlijnd.

Een inkooporder kan meermaals gefiatteerd worden, wanneer de goedkeuring bijvoorbeeld geannuleerd of afgekeurd wordt.

Alle inkooporders hebben een leverancier. Op basis van deze leverancier is het onderaannemingstype bekend. Volgende slide geeft een overzicht van fiattering per onderaannemingstype

Fiatteringsproces per administratie en onderaanneming (2/3)



Fiattering per administratie, per onderaannemingstype in aantal cases		Totaal		Onderaannemer		ZZP		Uitzendbureau		NULL	
		%	Absoluut	%	Absoluut	%	Absoluut	%	Absoluut	%	Absoluut
E0603	Totaal cases	100%	19769	100%	10213	100%	1264	100%	199	100%	8120
	In 1x goedgekeurd	95%	18779	97%	9866	96%	1219	85%	170	93%	7548
	Niet in 1x goedgekeurd	5%	985	3%	328	3%	44	15%	29	7%	564
E0311	Totaal cases	100%	10215	100%	3607	100%	64	100%	184	100%	6407
	In 1x goedgekeurd	91%	9345	94%	3388	95%	61	72%	133	91%	5804
	Niet in 1x goedgekeurd	8%	793	5%	178	5%	3	27%	49	9%	569
E0344	Totaal cases	100%	4845	100%	947	100%	7	100%	264	100%	3644
	In 1x goedgekeurd	89%	4319	94%	886	100%	7	72%	190	89%	3251
	Niet in 1x goedgekeurd	11%	517	6%	61	0%	0	27%	72	11%	386
E0306	Totaal cases	100%	2175	100%	981	0%	0	100%	53	100%	1146
	In 1x goedgekeurd	95%	2068	97%	948	0%	0	96%	51	94%	1074
	Niet in 1x goedgekeurd	5%	102	3%	30	0%	0	4%	2	6%	70
E9086	Totaal cases	100%	497	100%	222	100%	6	0%	0	0%	270
	In 1x goedgekeurd	88%	437	87%	194	100%	6	0%	0	0%	238
	Niet in 1x goedgekeurd	12%	59	13%	28	0%	0	0%	0	0%	31
E0337	Totaal cases	100%	471	100%	200	0%	0	100%	6	100%	265
	In 1x goedgekeurd	93%	438	96%	191	0%	0	100%	6	91%	241
	Niet in 1x goedgekeurd	7%	33	3%	6	0%	0	0%	0	9%	24
Totaal	Totaal cases	100%	37875	100%	16104	100%	1340	100%	702	100%	19800
	In 1x goedgekeurd	93%	35386	96%	15473	96%	1293	78%	550	92%	18156
	Niet in 1x goedgekeurd	7%	2489	4%	631	4%	47	22%	152	8%	1644

Wat zien we?

Distributie scoort het best qua doorlooptijd en heeft ook het hoogste percentage direct goedgekeurde inkooporders.

De inkooporders met onderaannemingstype 'Uitzendbureau' worden relatief het meest afgekeurd.

Verdere analyse op de volgende slide over:

1. De inkooporder welke absoluut het meest afgekeurd wordt van zowel Onderaanneming als NULL (absolute aantalen)
2. De inkooporder welke relatief het meest afgekeurd wordt (Installatie – Uitzendbureau)



DIS - Onderaannemer		
Leverancier	Aantal	
LE01	16	
LE02	14	
LE03	13	
LE04	12	
LE05	10	
LE06	10	
LE07	9	
LE08	8	
LE09	7	
LE10	7	
Totaal	106	

Gebruiker	Aantal	Wat zien we? IO's van DIS – onderaannemer worden in totaal 328 keer niet direct goedgekeurd. De top 10 leveranciers omvatten 32,3% van de niet direct goedgekeurde IO's. De top 10 medewerkers hebben 32% van niet direct goedgekeurde IO's aangemaakt.
A	13	
B	11	
C	11	
D	11	
E	11	
F	10	
G	10	
H	9	
I	9	
J	8	
Totaal	103	

TBA - NULL		
Leverancier	Aantal	
LE01	45	
LE02	19	
LE03	12	
LE04	12	
LE05	10	
LE06	10	
LE07	10	
LE08	9	
LE09	8	
LE10	8	
Totaal	143	

Gebruiker	Aantal	Wat zien we? IO's van TBA – NULL worden in totaal 569 keer niet direct goedgekeurd. De top 10 leveranciers waar dit type IO het meeste mis gaat, omvatten 32,3% van het totaal van dit type IO. De top 10 medewerkers hebben 49,4% van niet direct goedgekeurde IO's aangemaakt.
A	56	
B	55	
C	31	
D	31	
E	27	
F	21	
G	18	
H	15	
I	14	
J	13	
Totaal	281	

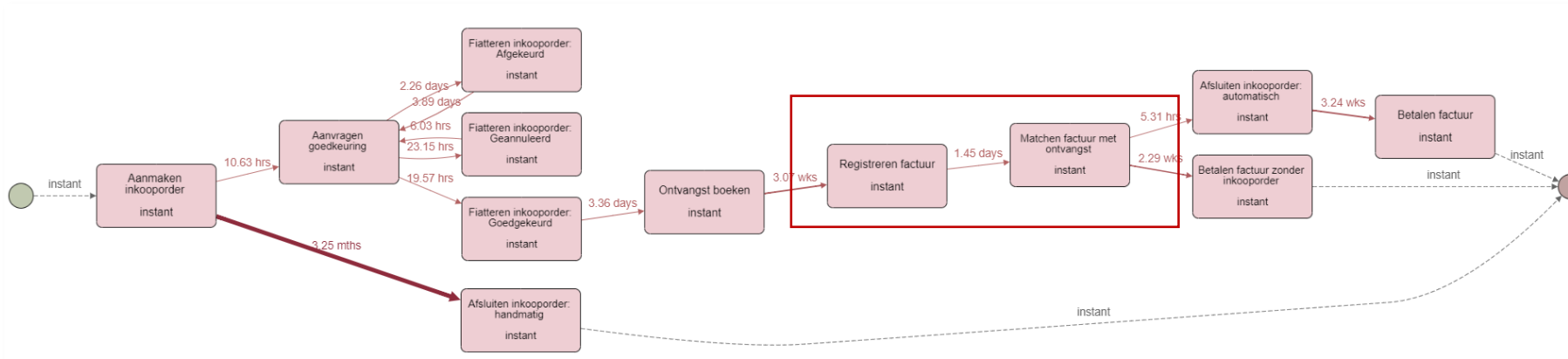
Installatie - Uitzendbureau		
Leverancier	Aantal	
LE01	69	
LE02	1	
LE03	1	
LE04	1	
Totaal	72	

Gebruiker	Aantal	Wat zien we? IO's van Installatie – uitzendbureau wordt in totaal 72 keer niet direct goedgekeurd. 4 leveranciers horen bij de niet direct goedgekeurde IO's, waarvan 96% intercompany is. 3 medewerkers hebben 85% van de afgekeurde IO's aangemaakt.
A	25	
B	24	
C	11	
D	8	
E	2	
F	1	
G	1	
Totaal	72	



Bottleneck 2: Matching factuur

Bottleneck: registreren factuur – matchen factuur (1/2)



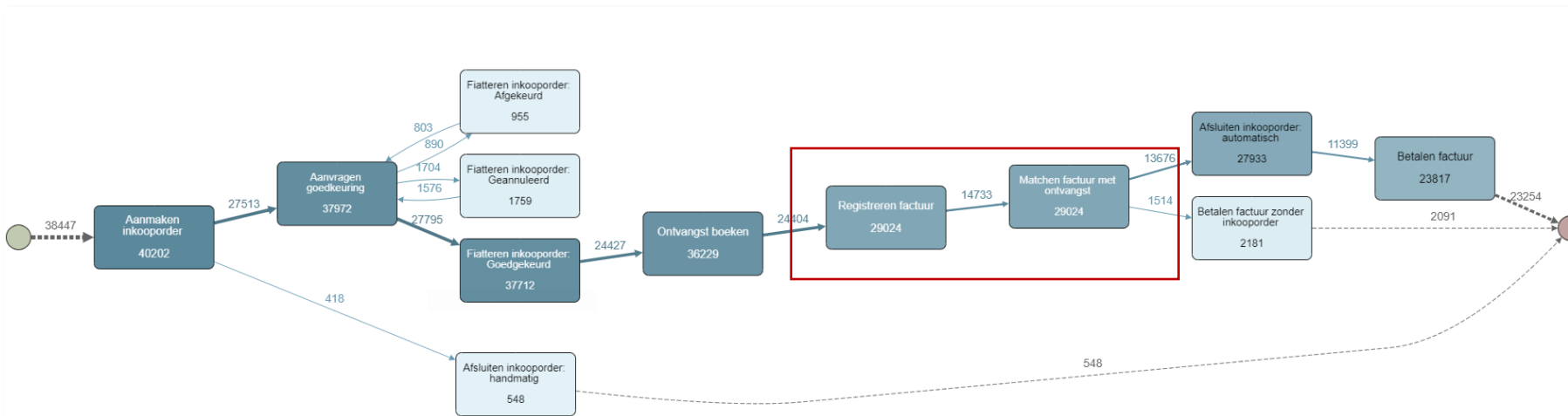
Wat zien we?

De gemiddelde doorlooptijd van registreren tot matchen van de factuur over alle cases bedraagt 1,45 dag.

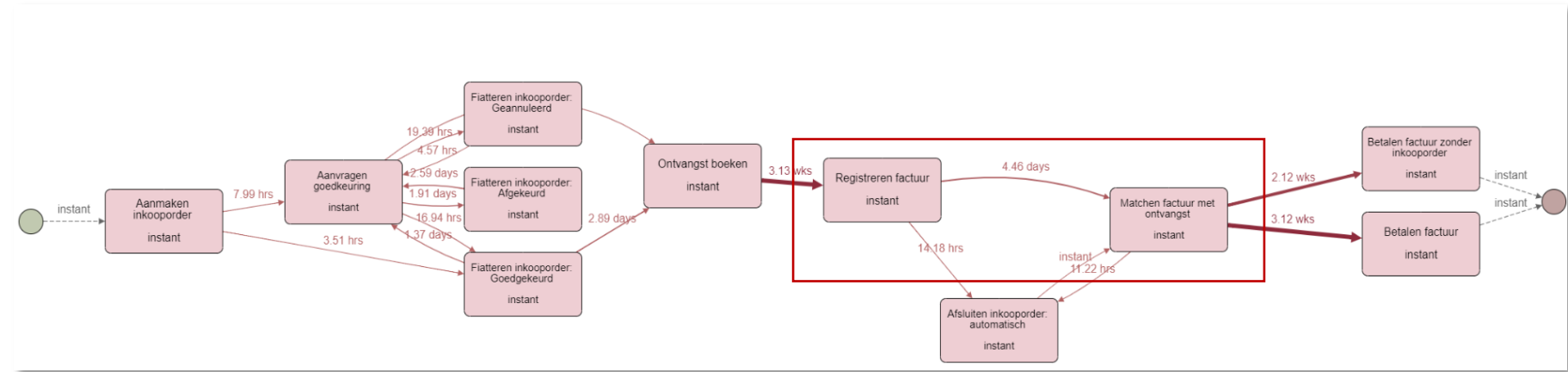
In dit eventlog zijn er in totaal 29.024 facturen gekoppeld aan een ontvangst.

In deze doorlooptijd zitten ook alle facturen die automatisch gematcht worden via Whitevision. Deze automatische matching wordt binnen enkele minuten gedaan.

Analyse over de doorlooptijd voor niet-automatisch gematchte facturen gaat verder op de volgende slide.



Bottleneck: registreren factuur – matchen factuur (2/2)



Wat zien we?

De gemiddelde doorlooptijd van matchen zonder de automatisch gematchte facturen is 4,46 dagen.

In dit eventlog zijn er in totaal 19.035 facturen waar langer dan 5 minuten tussen het registreren en het matchen van de factuur zit.

Credit Manager: “Het **automatische matchings-percentage** ligt nu op 45%, dat betekent dat 55% nagevraagd moet worden bij de business. Waarbij er vaak enkele dagen overheen gaat voordat de matching tot stand komt. Redenen voor vertraagde matching kunnen bijvoorbeeld zijn dat **de factuur niet klopt en de business om uitleg gevraagd moet worden**, de verantwoordelijke **ziek** is of de verantwoordelijke **uit dienst** is. Zo zijn er nog wel meer redenen te noemen.”

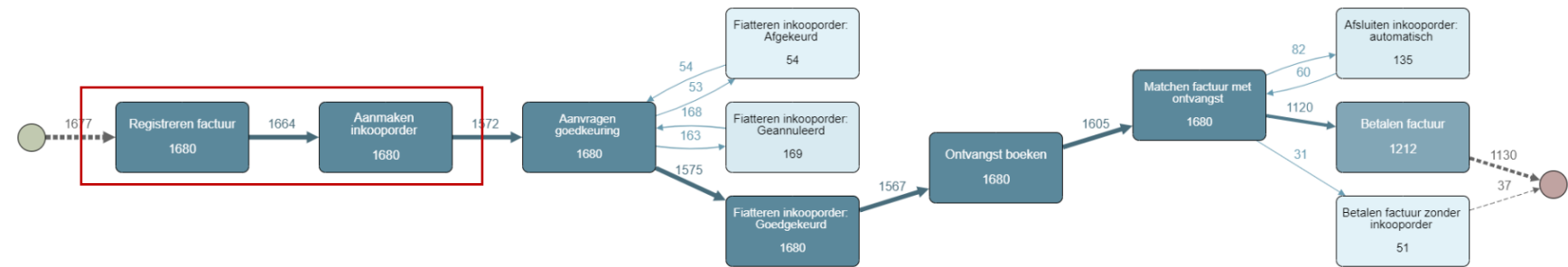
Voorbeeld automatische matching: factuur IF0121005796 - 52 seconden

Results		Messages						
	Administratie	Boekingnr	Document	Description	Bedrag	Grootboekrekeningnr	Grootboekrekeningnaam	Last Modified DateTime
1	E0311 TBA BV	392816	IF0121005796	Geregistreerde inkoopfacturen	287.30	14060	Geregistreerde inkoopfacturen	2021-06-12 06:59:14.000
2	E0311 TBA BV	392817	IF0121005796	Geregistreerde inkoopfacturen	60.34	17230	Te vorderen BTW hoog	2021-06-12 06:59:14.000
3	E0311 TBA BV	392818	IF0121005796	Invoice IF0121005796	-347.64	13010	Crediteuren	2021-06-12 06:59:14.000
4	E0311 TBA BV	392819	IF0121005796	Studbolt A193-B7/194-2H 1.1/4x225-8.3/4	240.50	70040	Materialen Project	2021-06-12 07:00:06.000
5	E0311 TBA BV	392820	IF0121005796	Studbolt A193-B7/194-2H 1.1/4x225-8.3/4	-240.50	14060	Geregistreerde inkoopfacturen	2021-06-12 07:00:06.000
6	E0311 TBA BV	392821	IF0121005796	HV-ring EN14399-6 10.9 ZW M33-1.1/4"	46.80	70040	Materialen Project	2021-06-12 07:00:06.000
7	E0311 TBA BV	392822	IF0121005796	HV-ring EN14399-6 10.9 ZW M33-1.1/4"	-46.80	14060	Geregistreerde inkoopfacturen	2021-06-12 07:00:06.000
8	E0311 TBA BV	392823	IF0121005796	Surcharge AK Opslag	-33.04	50200	Dekking opslag AK	2021-06-12 07:00:07.000
9	E0311 TBA BV	392824	IF0121005796	Surcharge AK Opslag	33.04	70080	Opslag AK Project	2021-06-12 07:00:07.000



Bottleneck 3: Inkooporder na ontvangst factuur

Bottleneck: registreren factuur – aanmaken inkooporder



Wat zien we?

Er zijn 1680 cases waarbij het proces gestart wordt met het registreren van de factuur.

Uit de cijfers blijkt dat de top 10 gebruikers voor ruim 50% van deze cases zorgen. Het is bekend dat sommige mensen in de business deze omgekeerde volgorde prefereert: “Ik vind het prettig om eerst de factuur te zien en dan de inkoop order aan te maken.”

Van een aantal leveranciers is bekend dat het moeilijk is om afspraken met hen te maken. Energie BV en Gemeente ABC factureren o.b.v. contract i.p.v. inkooporder. Hier kan het wijzigen naar Credzio een oplossing voor zijn.

Ook Force BV is bekend als ‘leverancier’ waar lastig afspraken mee te maken is.

Administraties

Administratie	Aantal
E0603	683
E0311	665
E0344	224
E0306	55
E9086	29
E0337	24
Totaal	1680

Top 10 gebruikers

Gebruiker	Aantal
A	133
B	117
C	83
D	79
E	65
F	47
G	42
H	37
I	36
J	33
Totaal	672

Top 10 leveranciers

Leverancier	Aantal
LE01	184
LE02	147
LE03	78
LE04	57
LE05	46
LE06	35
LE07	34
LE08	34
LE09	29
LE10	27
Totaal	671

TBA: Aanpak – Resultaten & Aanbevelingen Org.



Conclusies

Overall proces wordt veelal goed gevolgd, over alle administraties

- 34% van de inkooporders doorlopen de processtappen via de happy flow (14k van de 40k). Data van afgelopen 3 maanden toont beperkt stijgende lijn.
- Gemiddelde doorlooptijd van aanmaken inkooporder tot aan matchen van factuur is +/- 15 dagen
- Een specifieke groep aan personen en leveranciers zorgen voor de meeste vertraging en 'fouten' in het proces (onjuiste volgorde van processtappen en/of een proces welke niet worden afgerond)

Verbeteringen in doorlooptijd zijn op verschillende plekken mogelijk, namelijk:

- **Fiatteren inkooporders** – Verlaging van het percentage niet direct goedgekeurde inkooporders zorgt voor snellere doorlooptijd en minder fouten in proces
 - Kleine groep gebruikers zorgt voor veel niet direct goedgekeurde inkooporders
- **Matchen van facturen met ontvangsten** – 55% van de matching wordt niet automatisch gedaan en moet uitgevraagd worden bij de business. Verlaging van dit percentage resulteert in snellere doorlooptijd
 - % van inkooporders die niet handmatig gematcht worden, maar er langer dan 1 week over doen, moet ook omlaag gebracht kunnen worden

Definities van processen en master data zorgen voor verkeerde doorloop van processtappen:

- Wijzigingen van inkooporderbedragen worden niet op de originele inkooporder aangepast
 - Resulteert in extra aanmaken en fiatteren van inkooporders (vervuiling)
- Inkooporders worden aangemaakt voor leveranciers, waar volgens de leveranciersboekingsgroep, geen inkooporder voor aangemaakt hoeft te worden
 - Hier worden onnodige fiatteringsstappen gevolgd

Aanbevelingen

Resultaten van Pilot delen en overdragen met PSO organisatie

- De PSO en Finance organisatie kan aan de slag met de bevindingen van deze pilot
- Acties welke we nu zien:
 - **Training** en/of **werkinstructies** opnieuw onder de aandacht brengen bij de selecte groep gebruikers die veel impact hebben op het aantal niet direct goedgekeurde inkooporders
 - **Verder onderzoeken** bij welke inkoopfacturen het matchen langer dan 1 week duurt, en wat de oorzaken hiervan zijn. Op basis daarvan actie ondernemen bij gebruikers en/of leveranciers
 - **Opschonen van systeem**, specifiek kijkend naar (lege) inkooporders en master data van leveranciers (en bijbehorende leveranciersboekingsgroep)
- Samen met de PSO kan gekeken worden voor welke onderwerpen er **extra monitoring** nodig is, door middel van **Power Automate** en/of **PowerBI**. Mogelijkheden hierin zijn:
 - Monitoring rapporten uitbreiden die doorlooptijd tussen 2 specifieke stappen weergeven
 - Aanvragen goedkeuring – Fiatteren: goedgekeurd
 - Registreren factuur – matchen factuur
 - Power Automate gebruiken om e-mails te versturen wanneer een inkooporder goedkeuring heeft aangevraagd

Overall conclusie

- **Proces wordt relatief goed gevolgd en afgedwongen door systeem**
- **Er is een kleine groep personen welke expliciete aandacht nodig heeft**
- **Vervuiling van het systeem zorgt voor fouten en vertraging in het proces**

TBA: Aanpak – Resultaten & Aanbevelingen Tech.



Process Mining versus Power BI

- De process mining tool geeft inzicht in **verloop** van stappen en **doorlooptijden**; dit is niet mogelijk in Power BI
- De tool is overzichtelijk en de user interface is relatief gemakkelijk te begrijpen
 - Initiële training voor gebruik is wel gewenst
- Dashboarding mogelijkheden zijn beperkter dan Power BI
 - In de pilot fase niet het volledige potentieel van gebruikt
- Directe connecties met bronnen is niet volledig onderzocht, is wel mogelijk

Process Mining in de toekomst

- Voor het purchase-to-pay process is het relevant om, na het uitvoeren van verbeteringen, nog een eenmalige eventlog te genereren en de cijfers te vergelijken met die van nu
- Soortgelijke analyses kunnen op dezelfde manier in kaart gebracht worden voor andere bedrijfsprocessen, bijvoorbeeld bij een ondersteunend process als accounts payable of een primaire process als Projecten of DSP. Dit is niet meer doorgezet.

Event log

De totstandkoming van de event log bevat nu handmatige stappen, zoals het runnen van de SQL query, het kopiëren van de data naar Excel, en het opslaan van de data als CSV bestand. Dit kan op termijn geautomatiseerd worden, bijvoorbeeld door:

- Het opslaan van de query als tabel in het datawarehouse;
- De data (met een bepaalde frequentie) verversen via (al bestaande) verversingsprocessen;
- Het automatisch exporteren van de data van het DWH naar Excel (met Power Automate);

BIC Process Mining tool

De tool is tijdens de pilot fase voornamelijk gebruikt als handvat om gewenste analyses uit te voeren, en de data te filteren. Bij volledig geïntegreerd gebruik van deze process mining tool, kunnen de volgende zaken opgepakt worden:

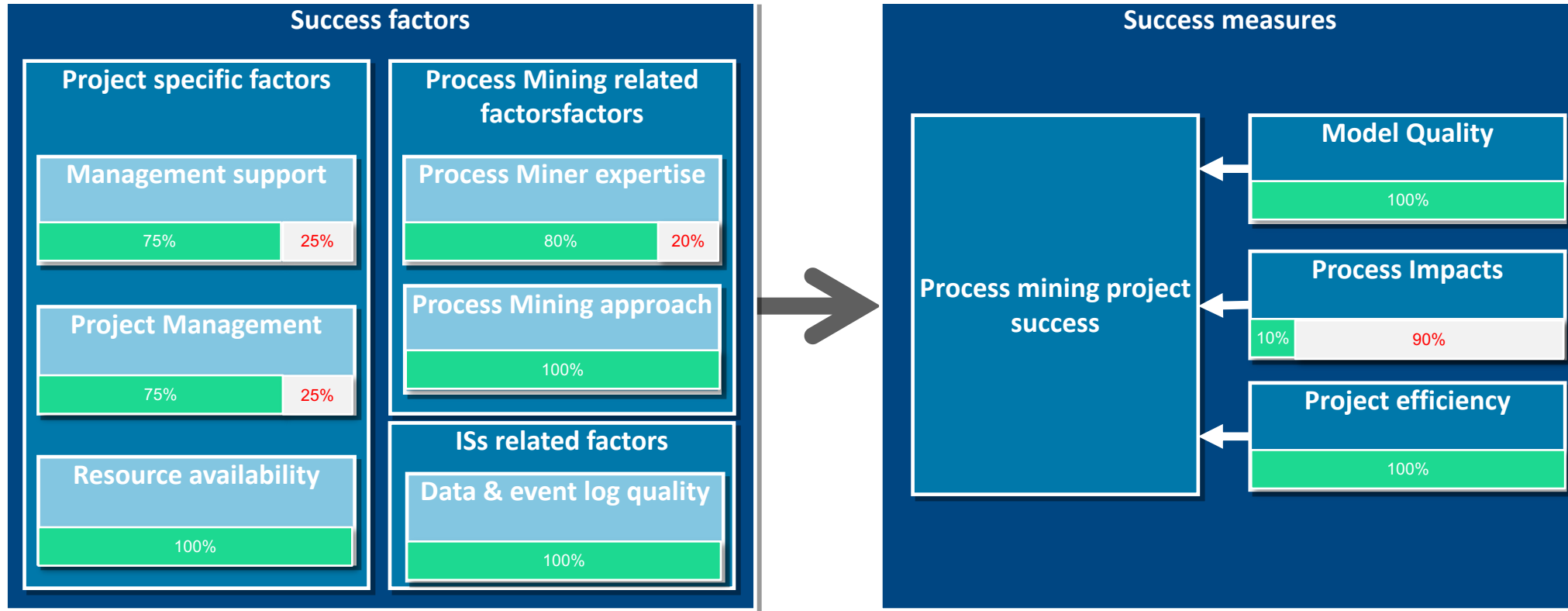
- Automatisch uploaden van de event log;
- Optimaal gebruik maken van dashboarding mogelijkheden;
- Eventueel exporteren van process mining analyses naar bijvoorbeeld Power BI

Overall conclusie

- Minder tijd nodig gehad voor 'minen' en analyseren data dan initieel ingeschat. Gemaakte kosten +/- 20k t.o.v. 27k gebudgetteerd.
- Infrastructuur en kennis om data te ontsluiten is aanwezig.
- Tooling dekt de behoefte af voor ad-hoc 'mining' projecten. Heeft geen integratie met PowerBI.

- Theoretisch
 - Process Mining: context
 - Process Mining: mogelijkheden
 - Process Mining: Stappenplan
 - Process Mining: Event Log
 - Process Mining: Succes bepaling volgens de literatuur
- Case Study: Technisch Bedrijf A. (TBA)
 - TBA: Aanleiding
 - TBA: Doelen & Deliverables
 - TBA: Aanpak Process Mining pilot
 - TBA: Aanpak – Proces selectie en set-up
 - TBA: Aanpak – Data extractie
 - TBA: Aanpak – Data integratie
 - TBA: Aanpak – Analyse
 - TBA: Aanpak – Resultaten & Aanbevelingen Org.
 - TBA: Aanpak – Resultaten & Aanbevelingen Tech.
- Succes bepaling & Lessons learned

TBA: Succes bepaling & Lessons learned



De projectaanpak is geslaagd, maar de implementatie van verbeterpunten dient nog te gebeuren.

- Data gedreven beslissingen

TBA: Lessons learned



Model Quality

- De verwachtingen van TBA waren niet duidelijk, dit zorgt voor een lage adoptie.
- De timing van de pilot was ongelukkig (volgens coördinator), dit zorgt voor een lage adoptie.
- De kwaliteit van de projectaanpak is goed (eventlog, analyse, etc)

Process Impacts

- Stel KPI's op voor processen om impact te kunnen meten
- Door het alleen aanbevelen en niet implementeren van optimalisaties, is er weinig tot geen impact vanuit het PM-project.
- Frequenter toepassen om echt impact te maken op het proces (eens in de twee weken)
- Het projectmanagement is niet goed overgenomen na de oplevering

Project efficiency

- Het project is binnen de grenzen afgerond: binnen de tijd en binnen de kosten
- De efficiency kan nog wel vergroot worden door de analyse uit te laten voeren door de business. Zij interpreteren de data gemakkelijker.

Overall conclusie Process Mining pilot bij TBA:

Project aanpak is succesvol gebleken, uitrol van de aanbevelingen nog niet.

Doordat de aanbevelingen niet opgepakt zijn, is de impact op het proces nog niet goed meetbaar

Vragen?



Bedankt!

Meer weten?

bQuind/ • Gooimeer 5-39 • NL-1411 DD Naarden
+31 88 696 60 00 • www.bquind.com

