

# Lessons learned uit systeemintegratie: Een strategische synopsis

Yawar Abbas

11-11-21



**ProRail**

UNIVERSITY  
OF TWENTE.



Railforum



# Agenda

- Inleiding Kenniskring Systeemintegratie
- Casestudie Railforum
  - Methodologie
  - Voorbeeld data-analyse
- Resultaten
  - Frequentie van systeemintegratiepatronen
  - Lessons learned van systeemintegratie
- Reflectie en vragenronde

# Inleiding Kenniskring Systeemintegratie



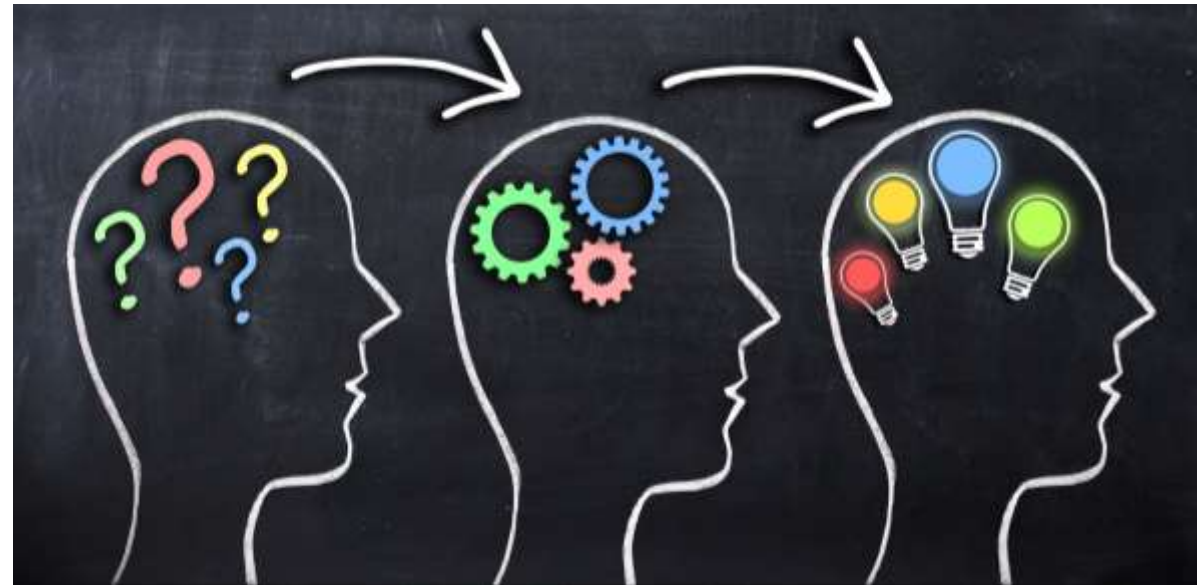
# Doel en aanpak

- Bijdragen aan betere prestaties voor reizigers en verladers tegen lagere kosten (minder storingen, meer treinen, geen budgetoverschrijdingen, geen uitloop van werkzaamheden) en we willen dat door:



# Doel en aanpak

Het vergroten, delen en borgen van kennis over systeemintegratie binnen de spoorssystemen en op de interfaces van spoorssystemen (zowel heavy rail personen en goederen als lightrail en internationaal vervoer)





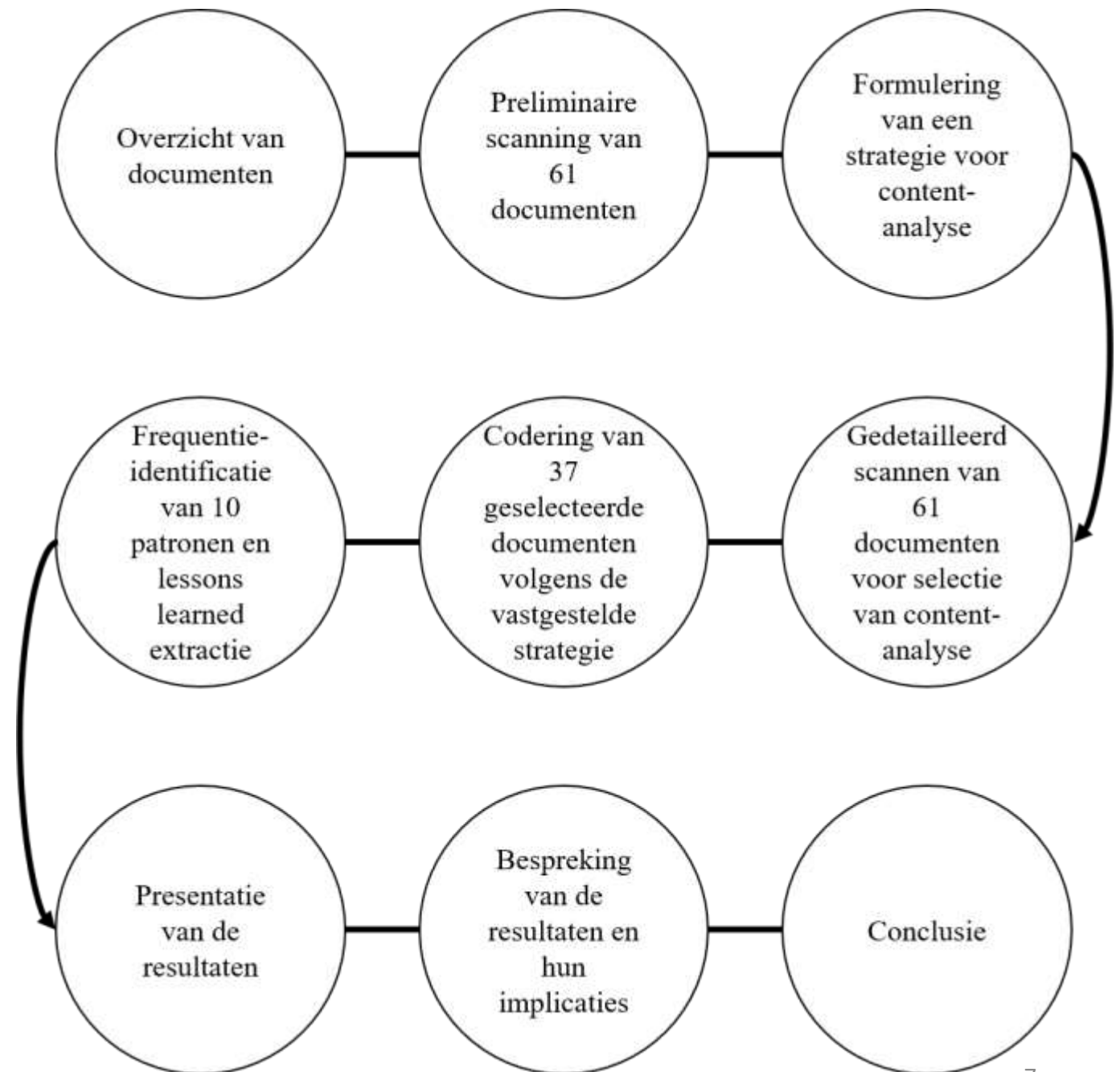
# Casestudie Railforum



Railforum

# Doel en methodologie

Identificatie van 'Lessons learned' uit  
systeemintegratie  
besproken in de kenniskring



# Casestudie Railforum

## Voorbeeld data-analyse

Important conclusions are:

- o All parties involved in international train connections are doing their utmost, but: integral coherence, supply and adjustment is lacking
- o There is no system director
- o There is often no proper project organization
- o There is too much scope for acting and deciding on the basis of one's own interests

Key question became: For system integration, do we continue to look 'up' to a 'director', or do we go 'into the lead' ourselves? This requires the ability to take charge of one's own role and to have an overview of the entire system.

So required are:

- o The right mindset,
- o Competencies and knowledge
- o Structure of the cooperation

1:165 All par... 1:167 Key question...

Subsystems are not managed in...  
System integration patterns

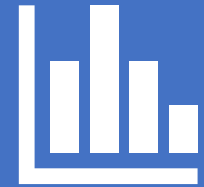
Many decisions are taken too top...  
System integration patterns

1:167 Key question...

A kind of 'collective wisdom'. A c...

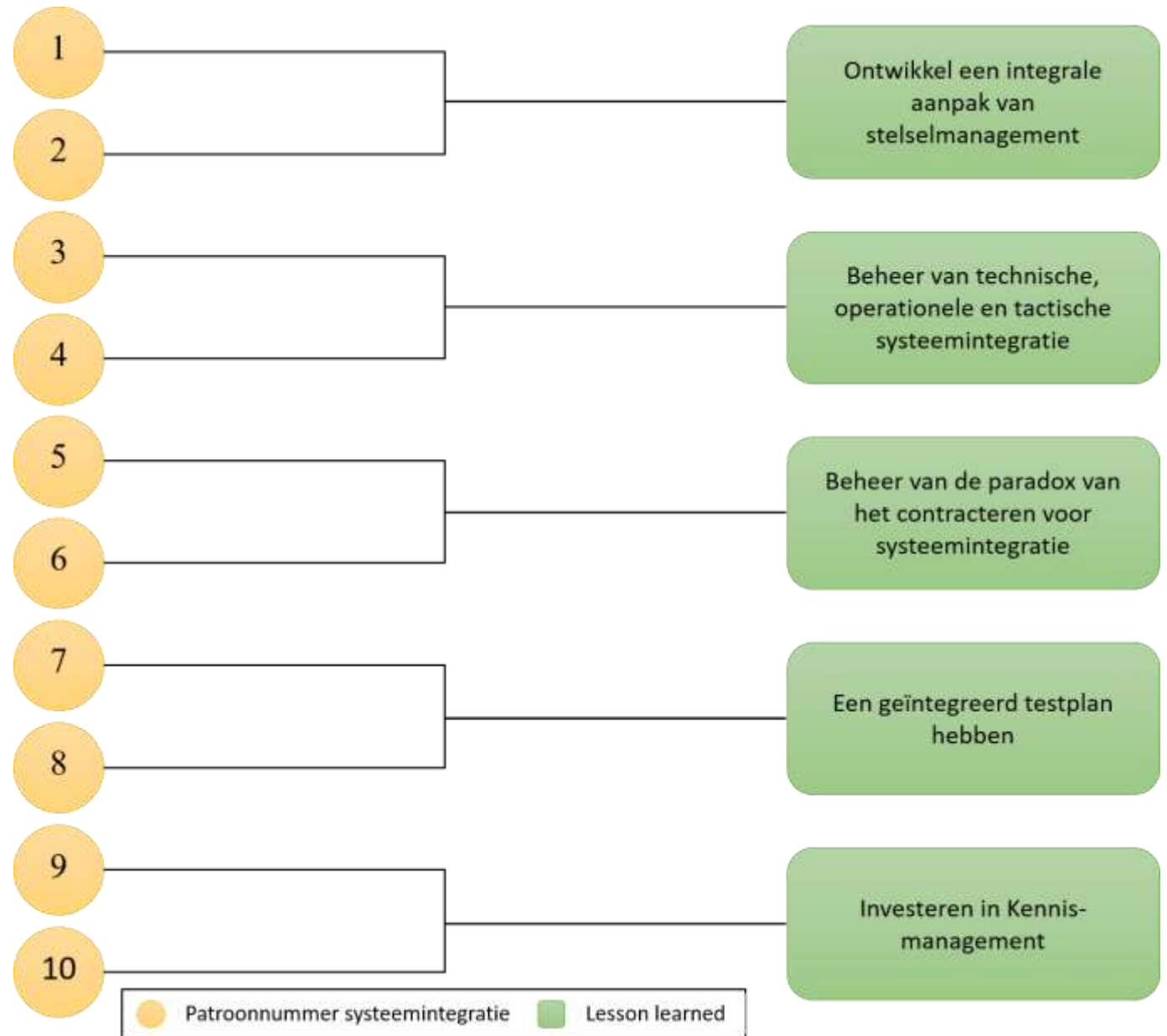


# Resultaten - Frequentie van systeemintegratiepatronen



Patroon nr.	Systeemintegratiepatroon	Frequentie (n)
1	<b>Subsystemen</b> worden <b>niet op integrale manier</b> beheerd	<b>23</b>
2	Niemand heeft een <b>overzicht</b> over het hele systeem en er is behoefte aan <b>collectieve wijsheid</b>	<b>11</b>
3	<b>Financiering is versnipperd</b> , zodat oplossingen in andere delen van het systeem niet uit andere delen kunnen worden gefinancierd	<b>9</b>
4	Veel beslissingen worden te <b>top down</b> genomen zonder de werkvloer erbij te betrekken	<b>9</b>
5	Problemen met <b>wetgeving en veiligheidsnormen</b> op Europees en Nederlands niveau	<b>15</b>
6	Veranderende <b>risico's</b> (vanwege veranderingen in technologie, beleid, of regelgeving, onder anderen)	<b>13</b>
7	Verschillende (ontwikkelings- en test-) <b>life cycles</b> van componenten in het systeem	<b>8</b>
8	Oplossingen worden te <b>snel gevonden of opgelost</b> zonder een degelijke analyse van de onderliggende oorzaken	<b>3</b>
9	De <b>coöperatie verslechtert</b> zodra het gespannen wordt	<b>14</b>
10	Gebrek aan <b>vertrouwen</b>	<b>5</b>

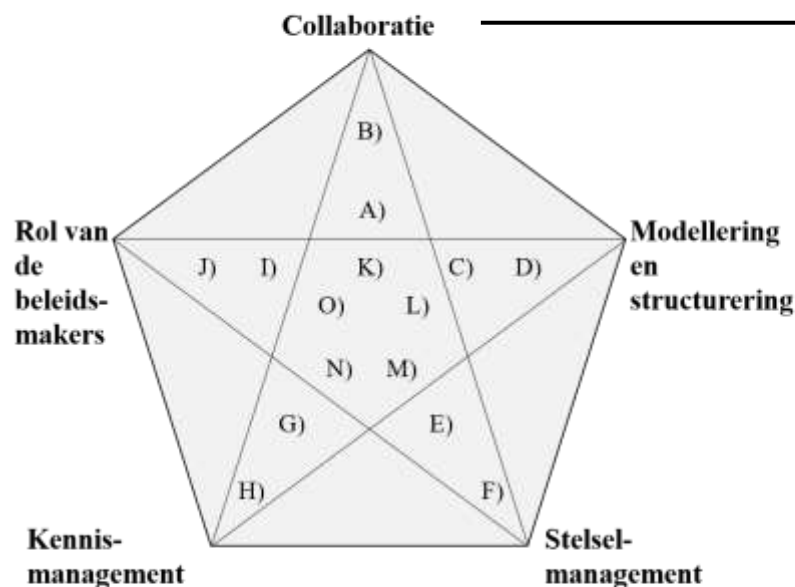
# Lessons learned van systeemintegratie





Ontwikkel een integrale aanpak van stelselmanagement

Wat de modellering betreft, is het van belang te beseffen dat er **geen standaardmodel bestaat dat voor alle situaties** geschikt is (no one size fit all)



Label	Element per facet
A)	Stakeholder management
B)	Gedragsverandering
C)	Beheer interfaces met andere processen en projecten
D)	Richtlijn voor systeemintegratie
E)	Systeemontwikkeling & realisatie
F)	Operations management
G)	Tacit & expliciete kennisdeling
H)	Juiste expertise in team
I)	Financiering gehele keten van systeemintegratie
J)	Governance structures
K)	Vroegtijdige betrokkenheid
L)	Duidelijk scope & systeemgrenzen
M)	Beheren technische en niet-technische complexiteiten
N)	Leerprogramma
O)	Politieke wil

Subsystemen worden niet op integrale manier beheerd



Niemand heeft een overzicht over het hele systeem en er is behoefte aan collectieve wijsheid



# Beheer van technische, operationele en tactische systeemintegratie



- De voorgestelde tactische en operationele systeemintegratie moet erop gericht zijn **mogelijkheden** voor systeemintegratie op het **gehele systeemniveau te zien** en de **volledige keten** van systeemintegratie te **financieren**



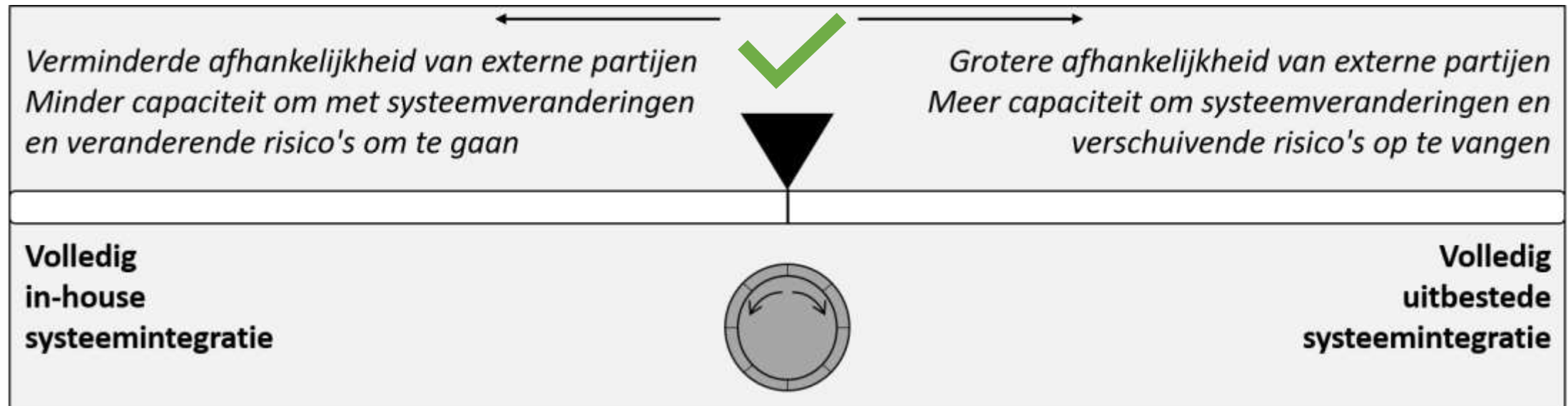
Financiering is versnipperd, zodat oplossingen in andere delen van het systeem niet uit andere delen kunnen worden gefinancierd



Veel beslissingen worden te top down genomen zonder de werkvloer erbij te betrekken



# Beheer van de paradox van het contracteren voor systeemintegratie

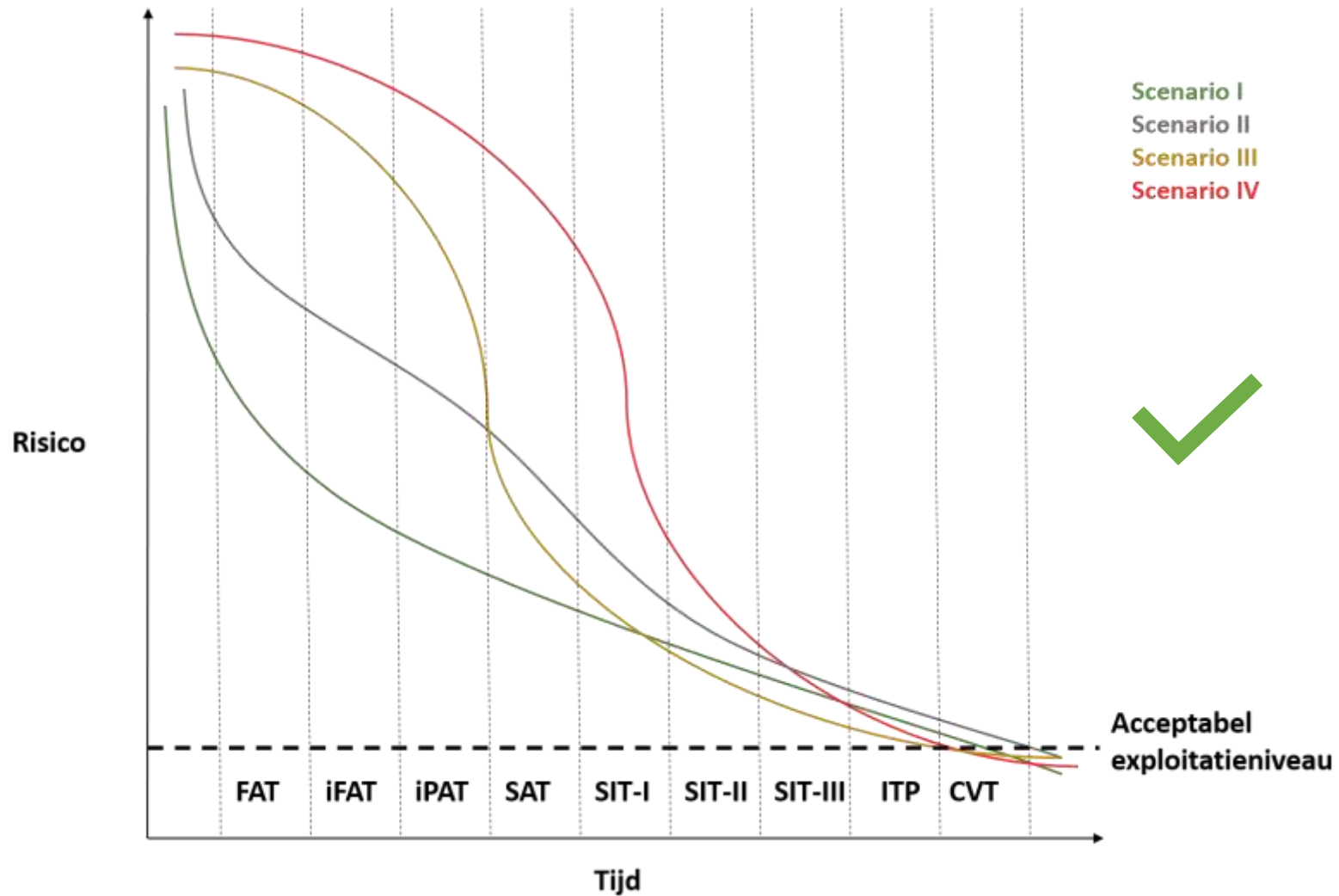


Problemen met wetgeving en veiligheidsnormen op Europees en Nederlands niveau ↓

Veranderende risico's (vanwege veranderingen in technologie, beleid, of regelgeving, onder anderen) ↓

Een geïntegreerd testplan hebben

Er moeten **verschillende scenario's** worden ontwikkeld om **onverwachte vertragingen** op te vangen

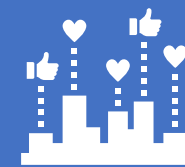


Verschillende (ontwikkelings- en test-) life cycles van componenten in het systeem ↓

Oplossingen worden te snel gevonden of opgelost zonder een degelijke analyse van de onderliggende oorzaken ↓



# Investeren in Kennismanagement



## Technologische kant van kennismanagement

- Moet een **gemakkelijke en tijdige toegang** tot opgeslagen **informatie en kennisexperts** vergemakkelijken



## Niet-technologische kant

- Moet **een gunstig klimaat helpen scheppen** waarin klanten en contractanten gemakkelijk kunnen **samenwerken en gemotiveerd** zijn om op een **open en betrouwbare** manier ervaringen en geconsolideerde kennis te delen



De coöperatie verslechtert zodra het gespannen wordt ↓

Gebrek aan vertrouwen ↓

# Reflectie- en vragenronde

## Praktische implicaties?

- Wat ga/kun je (individueel/organisatie) morgen anders doen op basis van deze analyse?

## Discussie en reflectie in kleine groepjes

- Vaststelling van prioriteiten voor het komende jaar voor de Kenniskring Systeemintegratie

# Bedankt voor jouw aandacht!

Voor meer info:



**ProRail**

UNIVERSITY  
OF TWENTE.