



# TVVL Triple BIM Community *Café*

## Sponsors



## TVVL KENNISPARTNERS



**BOSCH**



**Nieman**



**systemair**



# Agenda

- **15.00 uur Welkomstwoord TVVL Triple BIM Community**
  - Johan Bredenbeek, TVVL Triple BIM Community
- **15.10 uur Schiphol als opdrachtgever met een duidelijke BIM visie**
  - Alex Worp, Arjan Toet en Stefan van der Weide, Royal Schiphol Group
- **15.50 uur De zin en onzin van LOD**
  - Alexander Hoos, Kuijpers en Jerry Groeneveld, Homij / Triple BIM Community
- **16.20 uur Koffiepauze**

# Agenda

- **16.40 uur BIM bij de adviseur, delen van ervaringen van de afgelopen jaren**
  - Marco de Wit, Royal HaskoningDHV
- **17.10 uur Hoe om te gaan met IFC. Praktische handreiking voor installateur en aannemer**
  - Mitchell van Wijk, ULC Installatietechniek / Juun Steen, Ballast Nedam
- **17.40 uur Borrel, tevens mogelijkheid om vragen te stellen**
- **18.15 uur Einde**

# Welkom bij TVVL



**Expertgroepen & Communities**



**Evenementen & Activiteiten**



**Cursussen & Carrière**

# WAT DOEN WE?

- Cursussen
- Expertgroepen & communities
- Evenementen, lezingen en congressen
- Landelijk netwerk
- Regionale activiteiten
- YOUNG TVVL
- Kennisbank
- TVVL Magazine



# VOOR JOUW AGENDA



## YOUNG TVVL:

### Energie voor de Toekomst

donderdag 7 februari, Johan Cruïjff Arena Amsterdam



#YOUNGTVVL



# Triple BIM Community



- **Online en offline verbinden**
- **Voor iedereen in de bouwkolom**
  - Installateurs – Installatieadviseurs – Aannemers – Architecten – Constructeurs enz.
- **Iedereen kan een onderwerp starten, op LinkedIn en TVVL Connect**
- **Alle leden (*bijna 350 op dit moment!*) zijn de community!**

# Kartrekkers

- Kees Boekel
- Danielle Dikhoff
- Edgar van de Kamp
- Frank Wolbertus
- Gerwin Korpershoek
- Alexander Hoos
- Jerry Groeneveld
- Dennis Mulch
- Johan Bredenbeek





# Actuele onderwerpen

- **De zin en onzin van LOD – Kartrekker: Alexander Hoos**
  - Ontwikkeling van een door de branche gedragen afsprakenstelsel
- **BIMFormatieflow door de keten – Kartrekker: Gerwin Korpershoek**
  - Ontwikkeling van een door de branche gedragen afsprakenstelsel
- **BIM als collega – Kartrekker: Edgar van de Kamp**
  - BIM strategie omtrent thematiek “Robot als Collega”” (Connect 2025)



# Schiphol als opdrachtgever met een duidelijke BIM visie



**BIM@Schiphol**  
**Triple BIM Community**  
**17-01-2019**  
**Schiphol**

# Agenda



**Alex Worp**  
Strategisch (B)IM  
Adviseur

**Waarom BIM op  
Schiphol?**

**Arjan Toet**  
BIM Adviseur

**Hoe ga je te werk?**

**Stefan van  
der Weide**  
Product Owner BIM

**En verder...**

# INTRODUCTION



Strategic Advisor at Asset Management Schiphol.

For 5 years working on implementing Building Information Management.

Vice Chairman of the board of buildingSMART Benelux since June 2017.

Room leader user group 'Airport Room' at BuildingSMART int.

Schiphol realizes that **BIM- and Geo-Information** must **be combined** and brought into relation **to really add value**.

We have taken the first steps, but continue to look for cooperation, to ultimately make the best choices for connecting GEO|Design+BIM



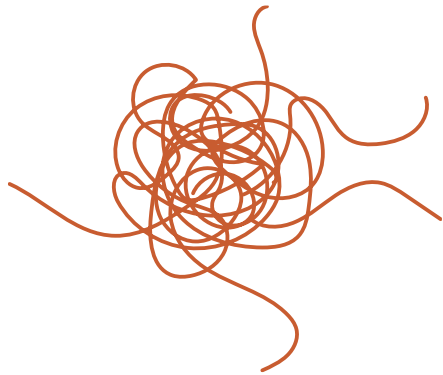
# INTRODUCTION

Can we make better decisions during the lifecycle of our assets?



# FROM....

Being a dominant party that opens up their own systems to partners, suppliers and for consumptions. A closed collaboration...



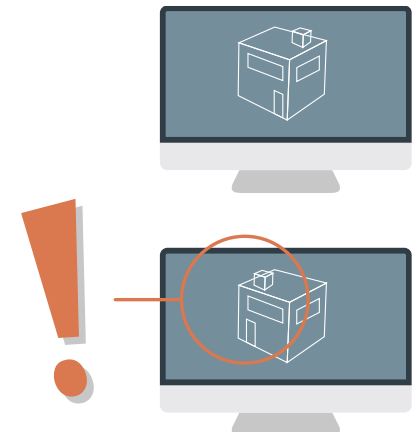
complex



redundant



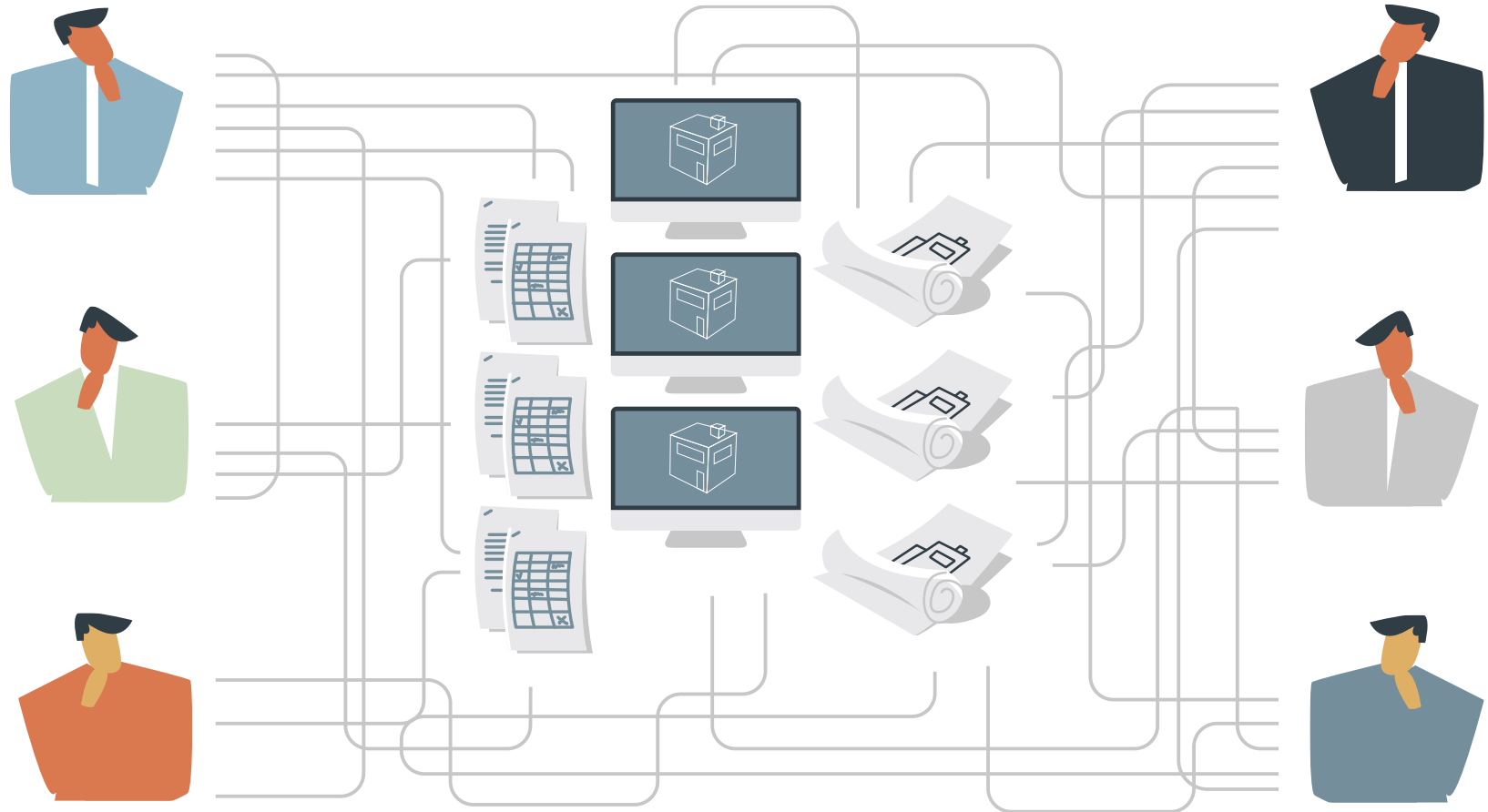
time consuming



error-sensitive

# THE CHALLENGE WITH ASSETS AS CLIENTS

Information exchange has to improve



# THE CHALLENGE WITH ASSETS AS CLIENTS

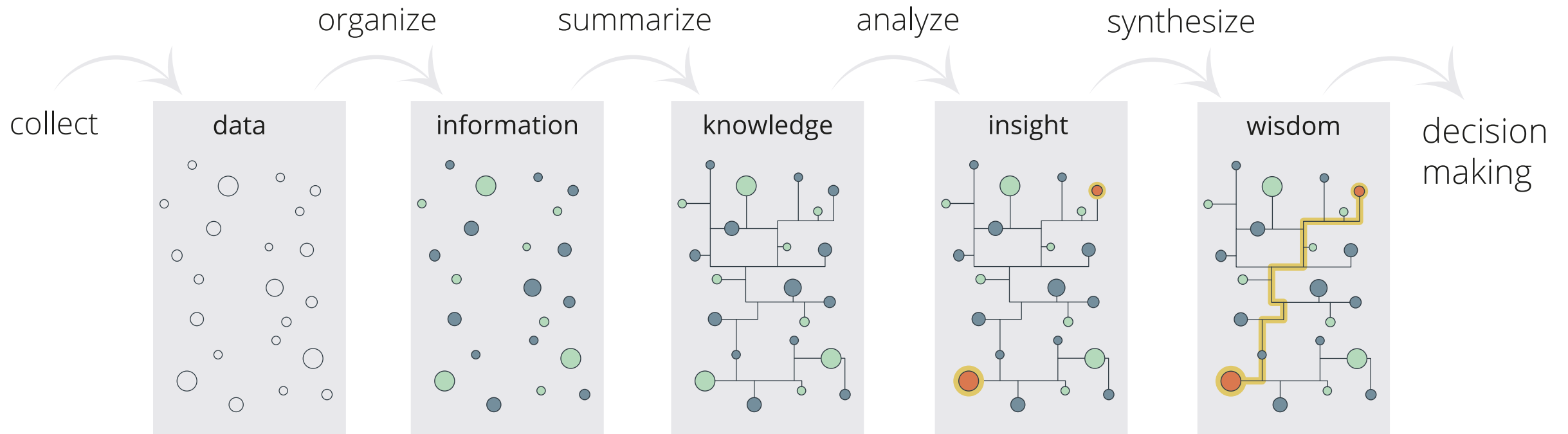
Many players, assets & data





# THE OPPORTUNITY

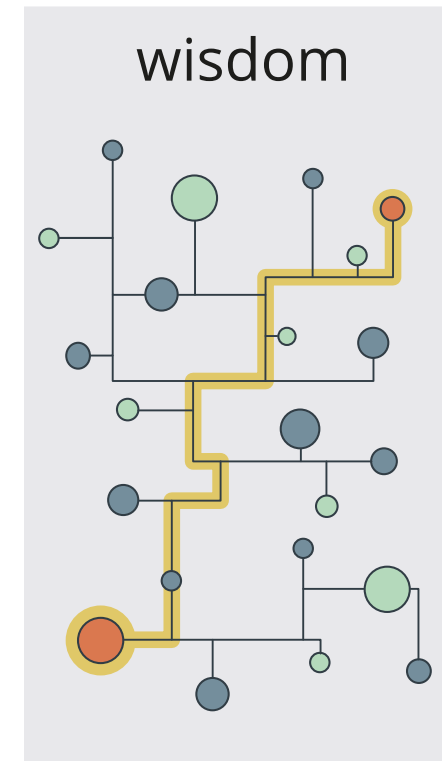
Information structure has to improve



# THE OPPORTUNITY

With an improved Information structure

we can make **better decisions**,  
and **optimize the performance**  
of our assets.



# THE OPPORTUNITY

To apply Information Management correctly, you need two things:

clear agreements  
BIM-protocol



IDM

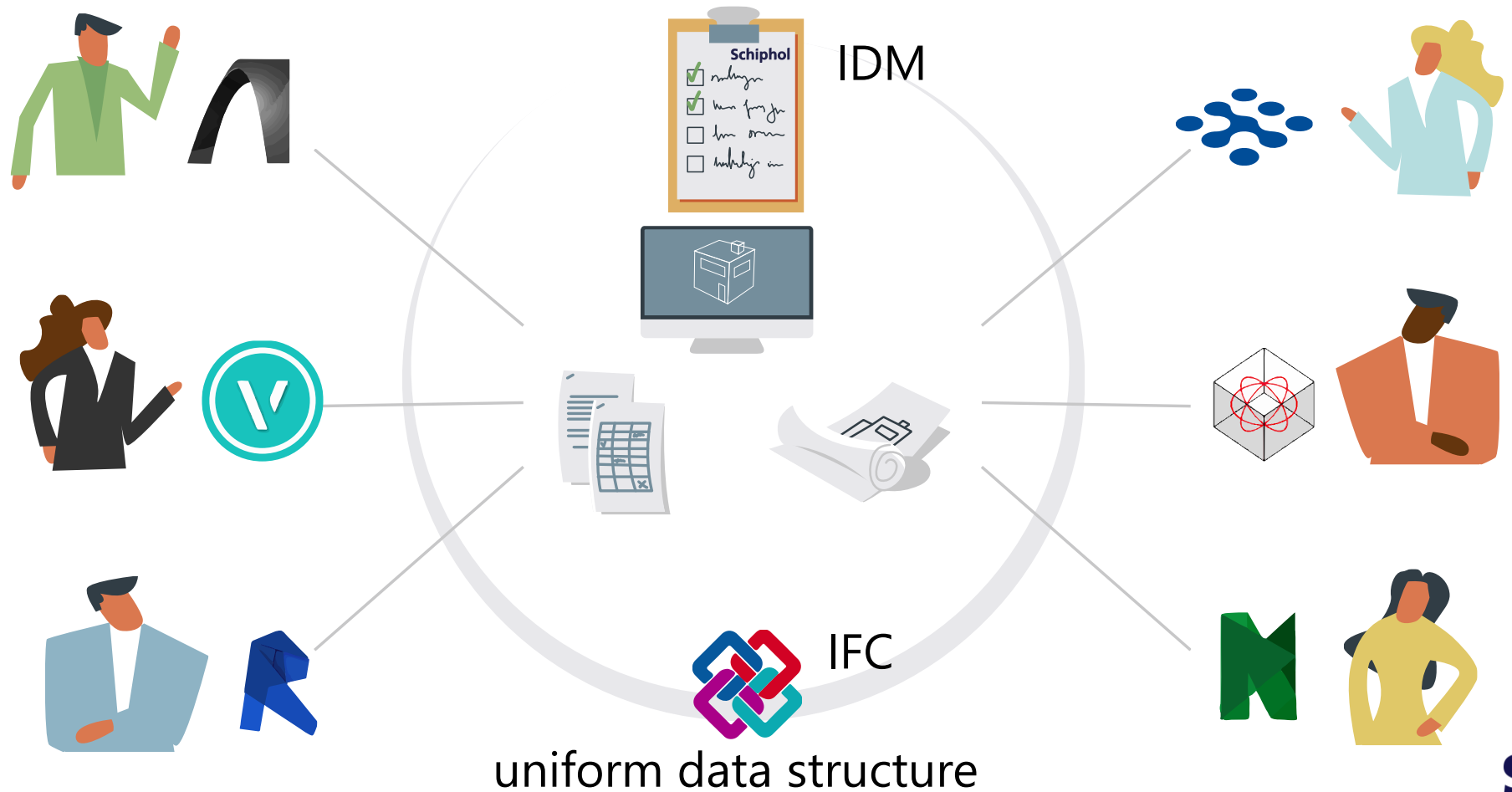
uniform data structure  
Information Delivery Specifications



IFC

# THE OPPORTUNITY

To apply information management correctly, we need two things:  
clear agreements



TO...

A collaborative digital system where multiple parties work together and share their information with common standards, processes and roles.

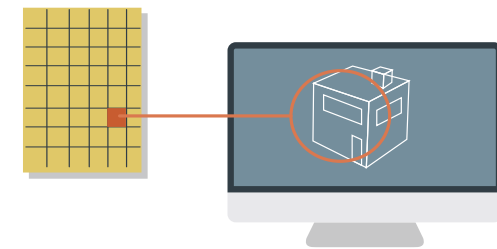
shared data



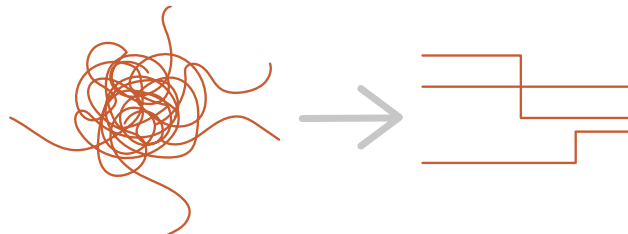
more knowledge



predictable maintenance



improved efficiency



cost reduction



**BIM-men is heel simpel, maar het moeilijkste wat er is, is simpel BIM-men**

# Nationale & Internationale verbanden



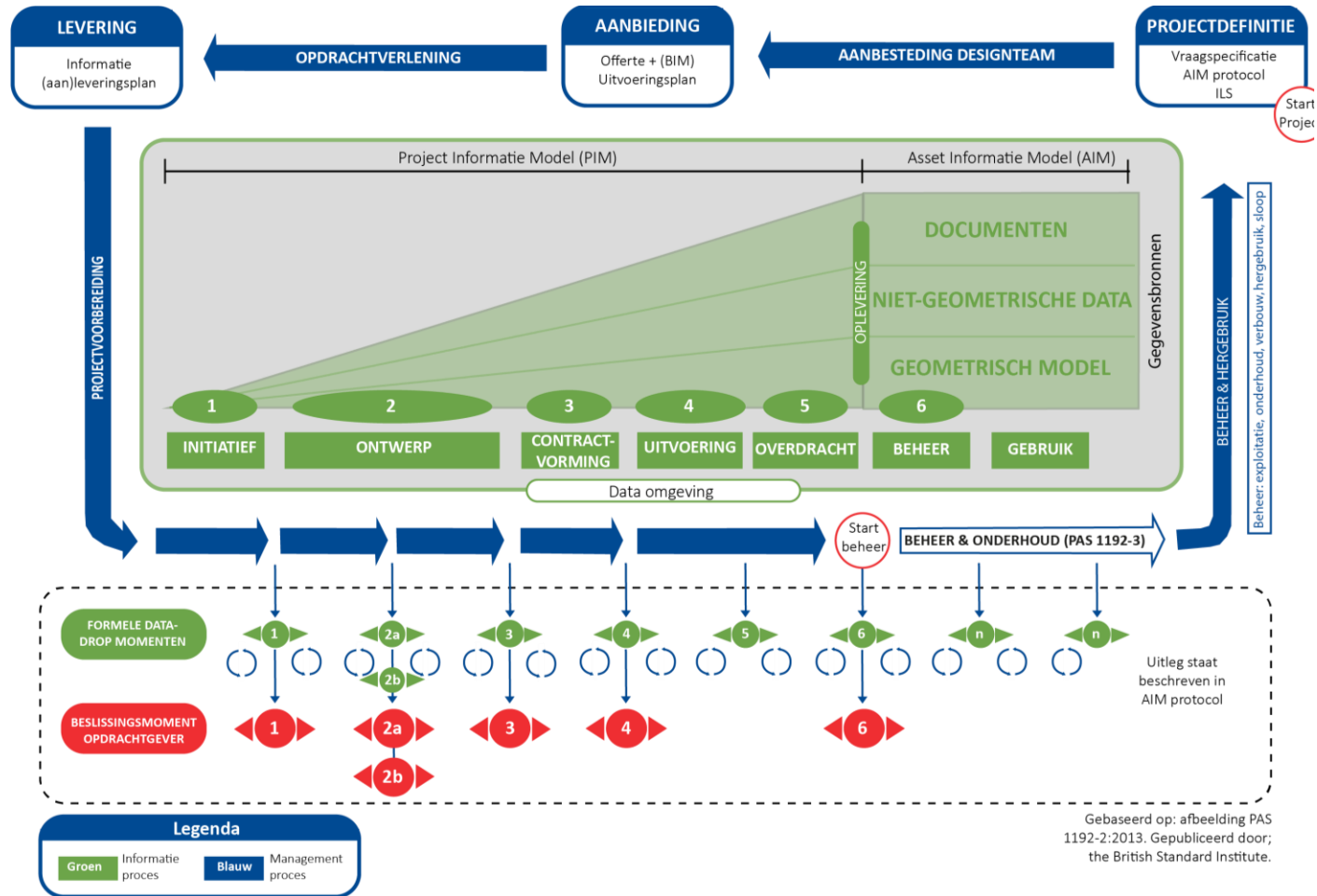
Nationaal Digitaliseringsprogramma Gebouwde Omgeving



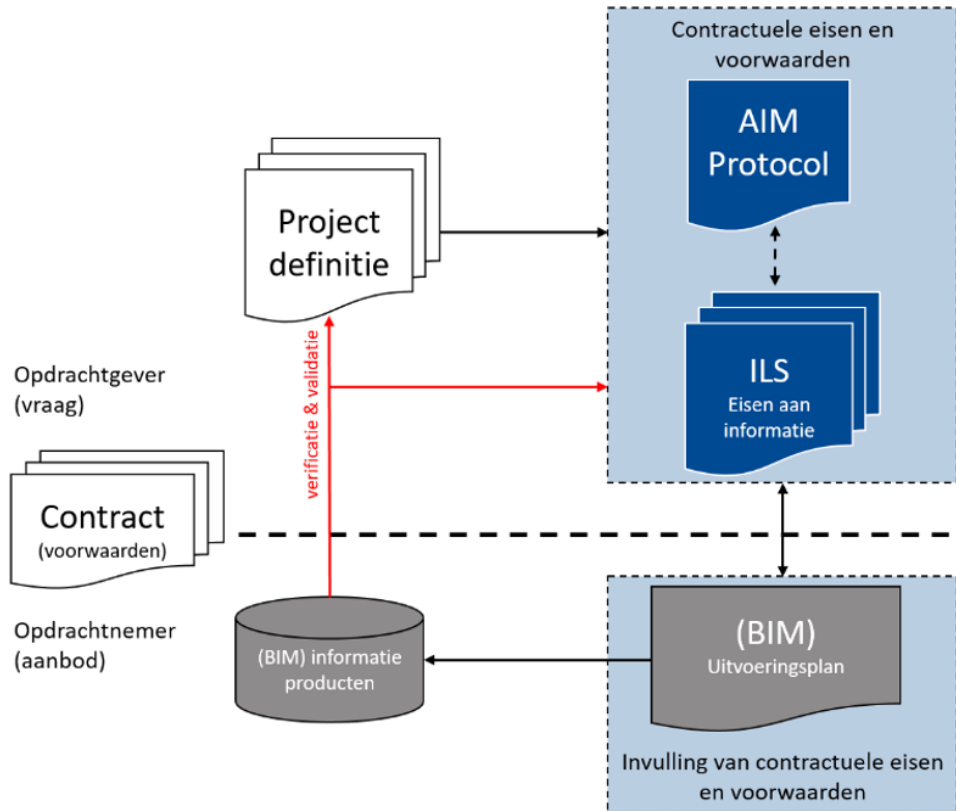
Schiphol

# Informatieleverings cyclus

Arjan Toet



# Documenten



## Contractuele eisen en voorwaarden

Gezamenlijk geven het AIM Protocol en de ILS contractuele eisen en voorwaarden m.b.t. te leveren BIM-modellen, BIM-extracten, tekeningen en documenten, het eigendom en gebruik daarvan, (BIM)processen en gerelateerde taken en verantwoordelijkheden. Beide documenten maken deel uit van het contract tussen opdrachtgever en opdrachtnemer(s). Daarbij gaan de documenten inhoudelijk in op het volgende:

### AIM Protocol:

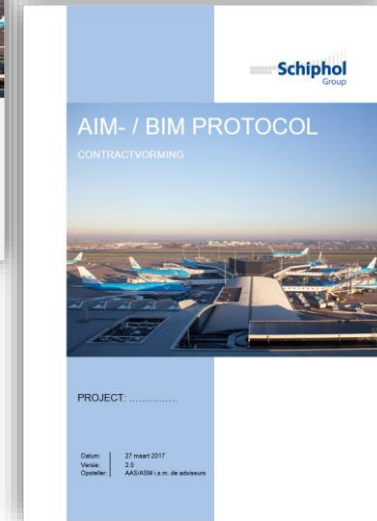
- Hoe er binnen het project samengewerkt dient te worden;
- Hoe stukken aangeleverd dienen te worden;
- De vereiste normen en standaarden betreffende de objecten;
- Wanneer objecten en bijbehorende informatie moet worden opgeleverd.

### ILS:

- Welke objecten per oplevermoment moeten worden aangeleverd;
- De informatie/eigenschappen per object, per projectfase;
- In welke vorm de informatie aangeleverd dient te worden.

### BIM-uitvoeringsplan (Informatie (aan)Leveringsplan):

In het BIM-uitvoeringsplan leggen opdrachtnemer(s) de (werk) afspraken vast die zij maken om te kunnen voldoen aan de eisen en voorwaarden uit de ILS en het AIM protocol. Opdrachtnemers beschrijven hiermee hoe, wanneer en welke informatie aangeleverd wordt aan de opdrachtgever.



Figuur 2: Samenhang ILS, AIM-Protocol en (BIM) uitvoeringsplan



# ILS & Protocol

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
1.1. Doelstelling .....	1
1.2. Reikwijdte en toepassing .....	1
1.3. Informatieleveringcyclus .....	1
1.4. Samenhang ILS, AIM protocol en (BIM) uitvoeringsplan .....	2
1.5. Samenhang ILS documenten .....	3
1.6. Leeswijzer .....	3
1.7. Beschikbaarheid documentatie .....	3
1.8. Versiebeheer en formele revisiehistorie .....	4
<b>2. INFORMATIELEVERINGSPROCES</b> .....	<b>5</b>
2.1. Data drops .....	5
2.2. Overzicht informatieproducten per data drop .....	8
2.3. Overdracht digitale bestanden .....	8
<b>3. UITGANGSPUNTEN EN STANDAARDEN</b> .....	<b>11</b>
3.1. Opbouw en normeringen .....	11
3.2. Geografische oriëntatie en oppervlakten .....	11
3.3. Ruimten .....	14
3.4. Groeperingen .....	15
3.5. Objecten .....	16
<b>4. BIJLAGEN</b> .....	<b>17</b>
4.1. Bijlage A. ILS-Tabel .....	17
4.2. Bijlage B. Beschrijving Informatieproducten .....	17
4.3. Bijlage C. Schiphol Technische Decompositie (STD) .....	17
4.4. Bijlage D. Generieke en specifieke asset stamdata .....	17
4.5. Bijlage E. Ruimtegebruik & benamingen .....	17
4.6. Bijlage F. Brandcompartimentering & benamingen .....	17
4.7. Bijlage G. Systeemgebruik & benamingen .....	17
4.8. Bijlage H. ....	17
4.9. Bijlage I. Revisiehistorie ILS .....	17

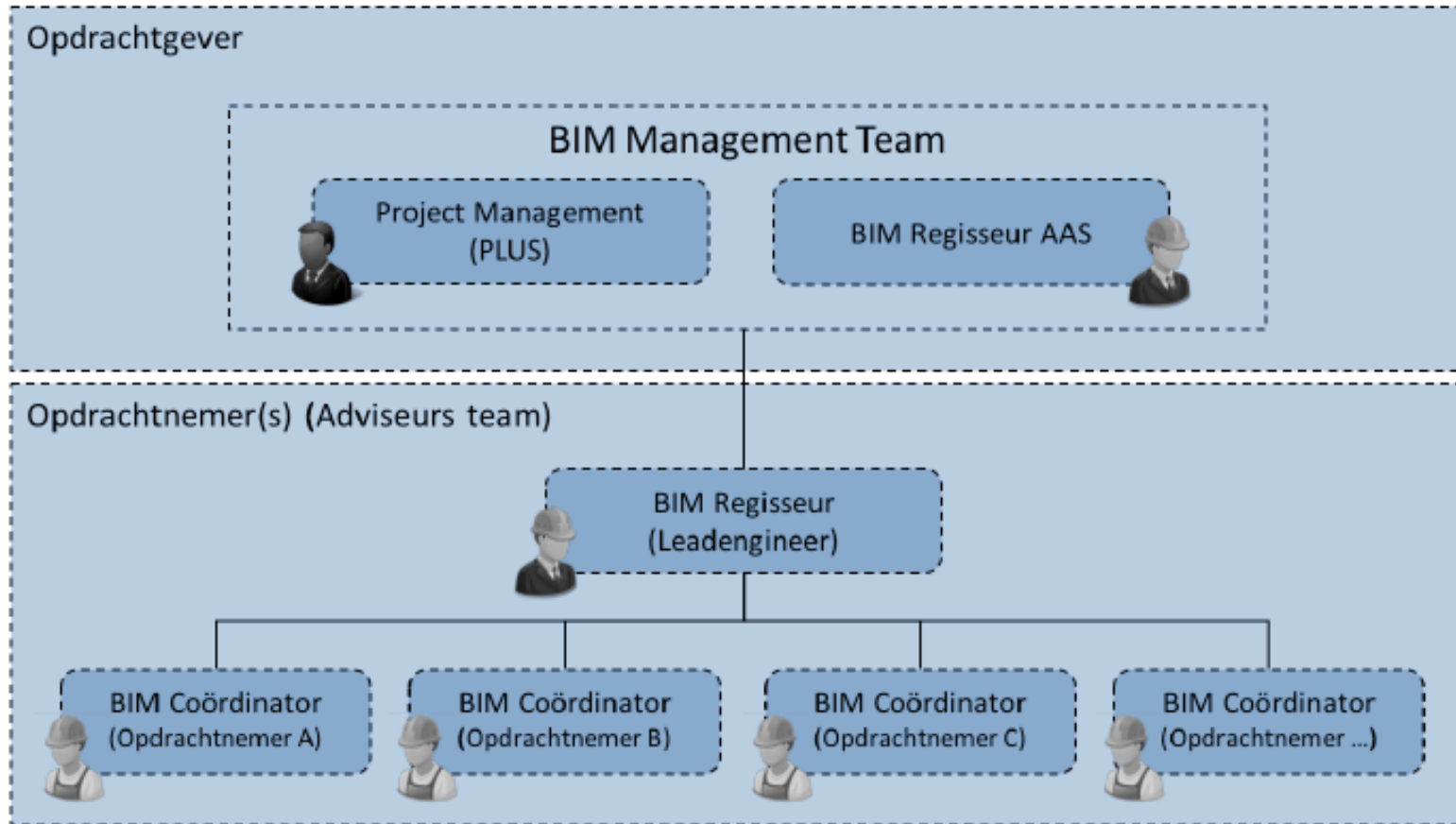


## INHOUDSOPGAVE

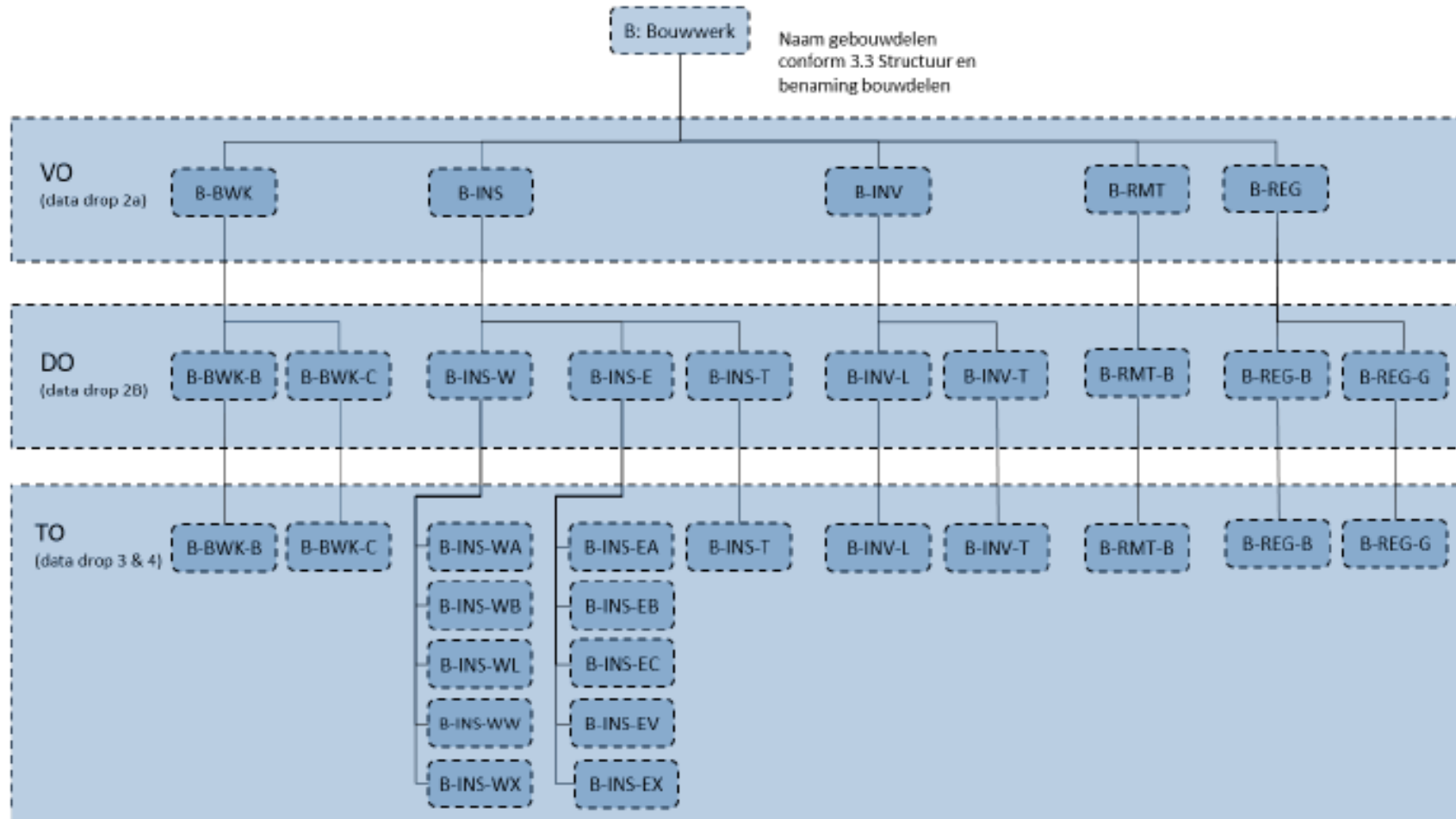
<b>INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
<b>1. ALGEMEEN</b> .....	<b>3</b>
1.1. Visie op Digital Asset Information Management .....	3
1.2. OpenBIM .....	3
1.3. Geldende voorschriften .....	3
1.4. Gedragsregels gebruik van digitale bestanden .....	4
1.5. Overdracht digitale bestanden .....	4
<b>2. PROCES</b> .....	<b>5</b>
2.1. BIM-Proces afspraken .....	5
2.2. BIM-uitvoeringsplan .....	6
2.3. Rollen, Taken en Verantwoordelijkheden .....	7
2.4. Overlegstructuur .....	8
2.5. Proces modeluitwisseling .....	8
2.6. Proces modelvalidatie .....	8
2.7. Naamgeving van modellen .....	9
2.8. Demarcatie van modellen .....	9
2.9. Uitwisselingsplatform .....	10
<b>3. GEOMETRISCH</b> .....	<b>10</b>
3.1. Structuur model bestandsformaat .....	10
3.2. Structuur lokale positie en oriëntatie .....	10
3.3. Structuur en benaming bouwdelen .....	11
3.4. Structuur en benaming bouwlagen .....	11
3.5. Structuur en naamgeving ruimten .....	12
3.6. Structuur en naamgeving groeperingen .....	12
3.7. Geometrische modelkwaliteit .....	13
3.8. Policy rondom doorsnijdingen .....	14
<b>4. NIET-GEOMETRISCH</b> .....	<b>15</b>
4.1. Niet-Geometrische modelkwaliteit .....	15
4.2. Codering .....	15
4.3. Schiphol specifieke parameterlijst .....	15
<b>5. DOCUMENTEN</b> .....	<b>16</b>
<b>6. PROJECTSPECIEK</b> .....	<b>16</b>
6.1. Projectleden .....	16
6.2. Projectfasering .....	16
6.3. Projectsoftware .....	16
6.4. Projectplanning .....	16
6.5. Projectsimulaties .....	16
<b>BIJLAGEN</b> .....	<b>17</b>
Bijlage 1: Termen en definities .....	17
Bijlage 2: Toelichting op naamgeving aspectmodellen .....	18



# Rolverdeling



# Aspectmodellen



# BIM @ SCHIPHOL

## WAAROM WE BESTAAN MISSIE

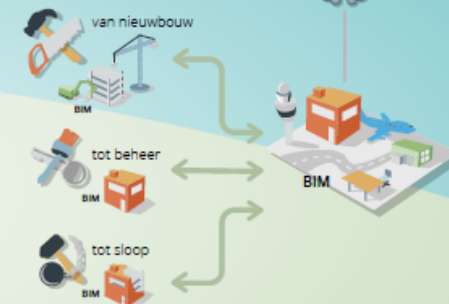


Onze missie is het maximaliseren van de digitale samenwerking en toegang tot informatie voor iedereen in de asset levenscyclus.

Dit doen we om de prestatie van onze assets te verhogen, die miljoenen mensen met de wereld verbinden



## WAT WE WILLEN BEREIKEN VISIE



In 2021 zijn Schiphol assets met Building Information Management intelligente 3D objecten die door de gehele asset levenscyclus beter kunnen presteren.

Door waarde toevoegende samenwerking is gestructureerde (open) data waardevolle informatie waarmee betere beslissingen genomen kunnen worden

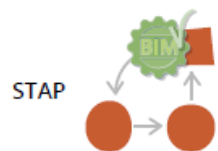
## HOE WE ER GAAN KOMEN STRATEGIE 2018-2021

2018

2019

2020

2021



STAP wordt doorlopen op basis van de BIM processen (BIM protocol, ILS en project workflow principe)



ASM heeft de interne processen aangepast op de BIM processen en Review gebeurt aan de hand van BIM modellen

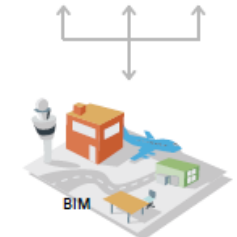


Benodigde IT aanpassingen van IT systemen en Tooling ter ondersteuning van processen (PLUS, ASM en MC2019) zijn inzichtelijk

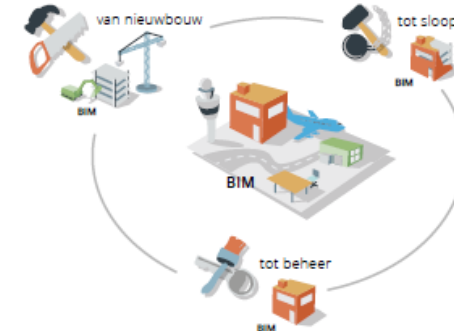


Informatie-borgingsystemen op basis van de Informatie Management strategie is geïmplementeerd en geborgd binnen de PLUS- en ASM-organisatie en gereed voor MC2019

De aanwezige BIM modellen worden ingezet voor analyses, optimalisaties en maintenance van de assets



Alle asset informatie is gebaseerd op en gerelateerd aan objecten.



De eerste stappen worden gezet naar een volledig geïntegreerd beheer voor de gehele asset levenscyclus.

# ROADMAP BIM @ SCHIPHOL

2018

BIM 40%

BIM LEVEL 2 - FASE 1  
40% van assets gevisualiseerd

2019

BIM 60%

BIM LEVEL 2 - FASE 2  
60% van assets gevisualiseerd

2020

BIM 100%

BIM LEVEL 2 - FASE 3  
100% van assets gevisualiseerd

2021



**Digital Twin**  
is 100% gerealiseerd.

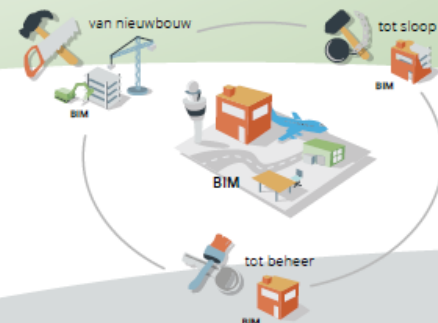
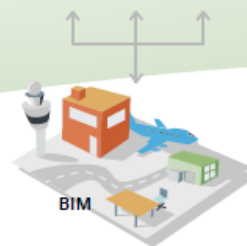
BIM competenties en gedragingen vastgelegd



Contractors en adviseurs betrokken bij implementatie



Trainingsprogramma 'op maat'



Alle projecten worden met BIM uitgevoerd



Werken met BIM is een vanzelfsprekendheid



Informatiemanagementstromen zijn beschreven en uitgelegd



De benodigde aanpassingen aan IT systemen en Tooling ter ondersteuning aan processen (PLUS, ASM en MC2019) zijn inzichtelijk gemaakt



STAP



ASM



# BENEFITS van BIM @ SCHIPHOL



met alle interne stakeholders

betere Fit-for-purpose

met externe ketenpartners

## Verbeterde samenwerking

Minder informatieverlies  
waardoor effectiever gewerkt kan worden.

Snellere opstart van projecten  
door betere 'As Build' informatie.

Kortere doorlooptijd  
van projecten door First Time Right.

## Hogere planstabiliteit

Clashes worden vroegtijdig geïdentificeerd en opgelost.

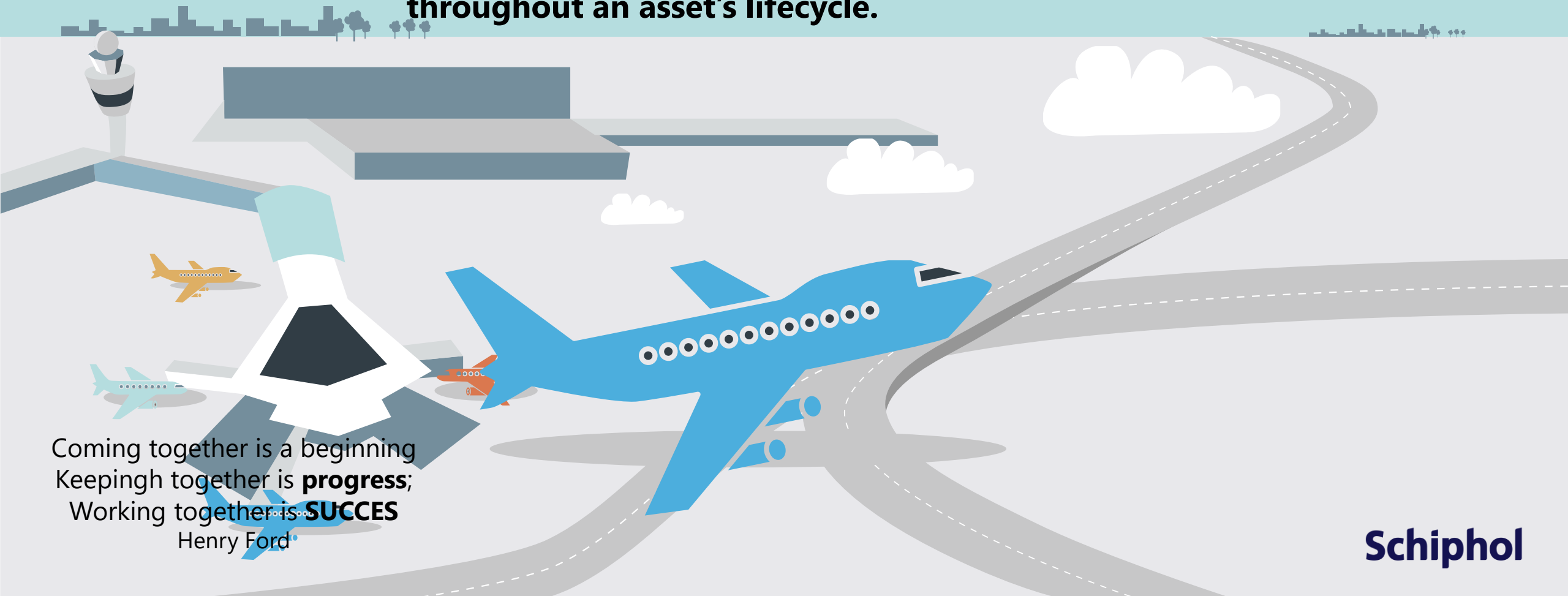
Verspillingen worden geminimaliseerd.

Minder changes door betere besluitvorming.

## Minder faalkosten

# Thanks!

The succes of BIM is Based on the managed exchange of structured information throughout an asset's lifecycle.



Coming together is a beginning  
Keeping together is **progress**;  
Working together is **SUCCESS**  
Henry Ford