

BIM4infra

info- en netwerkmoment

08/10/2026

Avineon Tensing invites Royal Schiphol Group



**Hans Hendriks BIM Adviseur @ Royal Schiphol Group
Oscar Willems Solution Consultant @ Avineon Tensing**



AVINEON TENSING

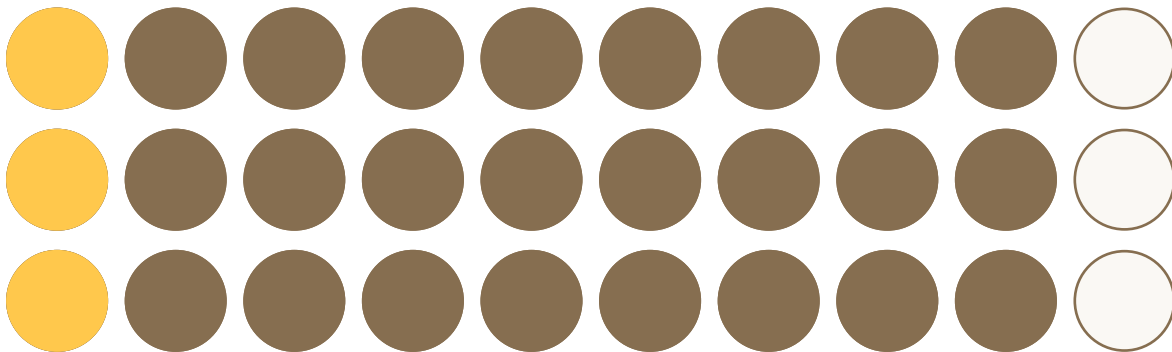
Shaping Geospatial Intelligence

**Get value from
geospatial insights**

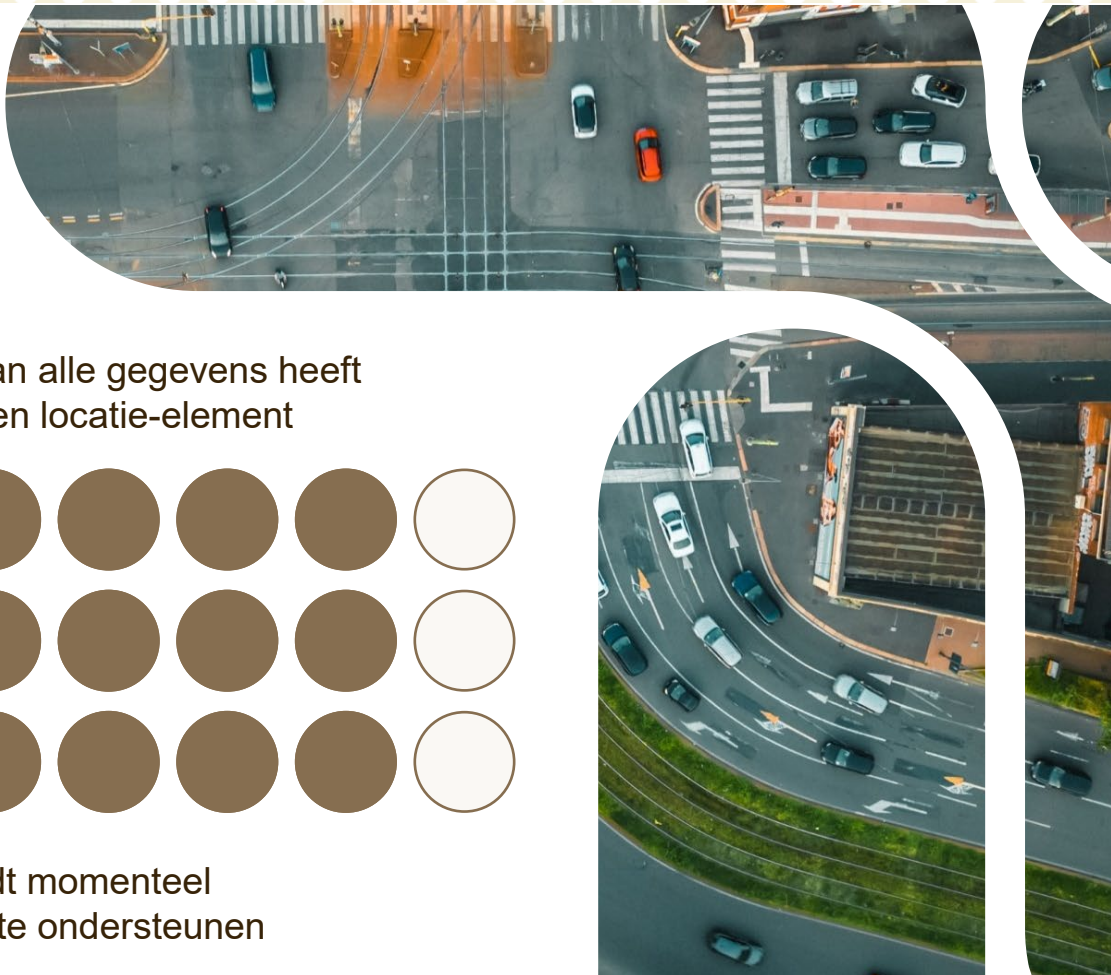


Locatie data is overall

80% van alle gegevens heeft
een locatie-element



10% van locatiegegevens wordt momenteel
gebruikt om beslissingen te ondersteunen



De wereld vraagt om nieuwe inzichten

*We leven in een tijd van
complexe uitdagingen en
transities die fundamenteel
nieuwe benaderingen
vereist.*



Je hebt data. Maar heb je o inzicht?

Elke organisatie verzamelt data. Maar data zonder context geeft geen antwoorden op de grote vragen.

*Je moet zien **wat** belangrijk is, **wanneer** het belangrijk is, en **waar** het belangrijk is.*



Benut de Kracht van Geospatial Intelligence

Door gegevens ruimtelijk te integreren en in kaart te brengen, komen inzichten naar voren en wordt actie duidelijk.

*Ruimtelijk redeneren zet **complexiteit** om in **duidelijkheid**, en **inzicht** in **strategische** actie.*



A woman with long hair, wearing a light-colored top and dark skirt, stands on a grassy hill, looking out over a landscape. In the background, several wind turbines are visible against a clear sky. The foreground is filled with green grass and some yellow flowers. The overall scene is bright and sunny, with a lens flare effect visible in the lower center.

“ Geospatial Intelligence geeft je een beter begrip van onze wereld en helpt jou bij het nemen van beslissingen en het uitvoeren van strategische acties.



Waar zijn we nu?

200+

medewerkers

5

kantoren
(Europa)

20+

jaren ervaring
met Esri en FME

500+

klanten
wereldwijd

2x

Esri Cornerstone
Award

Fun facts

Sommige medewerkers fietsen en rennen duizenden kilometers per jaar.

Anderen wandelen en beklimmen bergen.

Ieder van hen heeft een oprechte passie voor het gebruik van kaarten.

Partners



ArcGIS platform

Esri biedt een platform waarmee je kaarten kunt maken, locaties kunt analyseren en geografische gegevens kunt gebruiken om betere beslissingen te nemen.



FME platform

Safe Software maakt het eenvoudig om gegevens tussen verschillende systemen te verbinden, te converteren en te verplaatsen, vooral bij het werken met kaarten en locatiegegevens.



Microsoft platform

Microsoft biedt cloudplatforms die organisaties helpen bij het opslaan, verwerken en analyseren van grote hoeveelheden geospatiale en bedrijfsgegevens – veilig, flexibel en op schaal.



Organisatie

► Europa

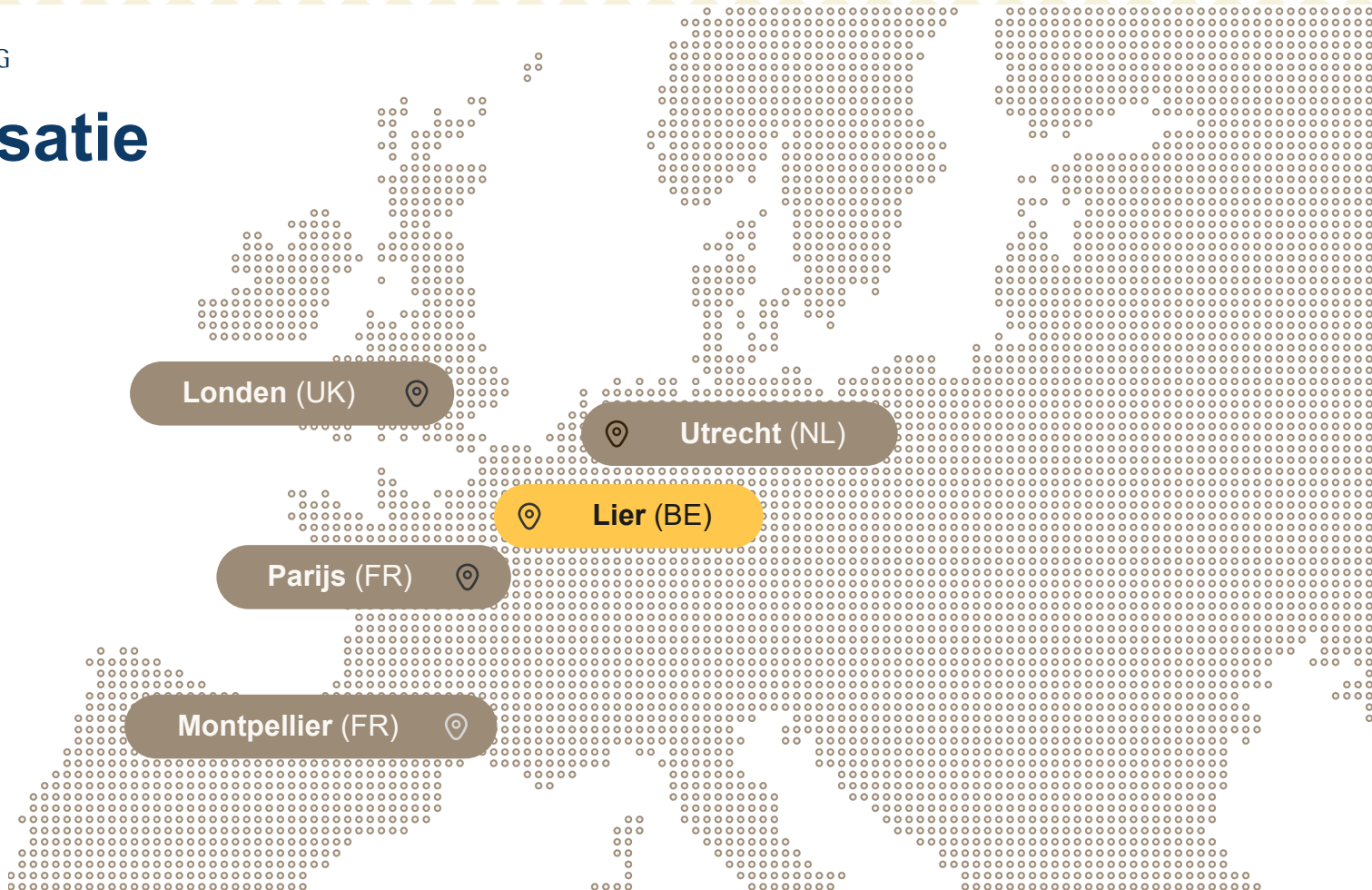
Londen (UK)

Utrecht (NL)

Lier (BE)

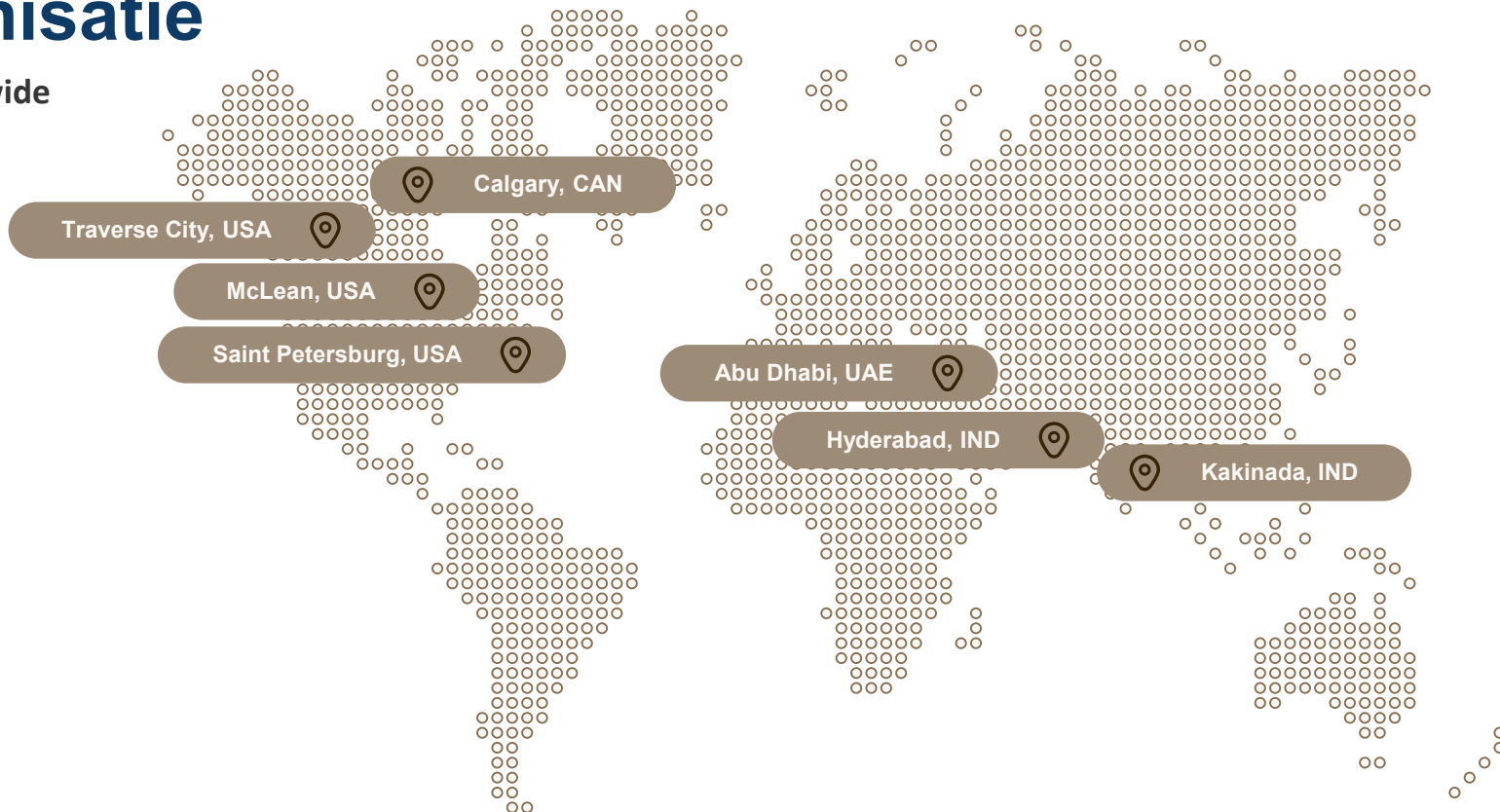
Parijs (FR)

Montpellier (FR)



Organisatie

► Worldwide



Geospatial Service Portfolio

Transform
your business



Business Consulting

Power your
geospatial journey



Professional Services

Seamlessly integrate
and streamline



Integration Services

Next-level
peace of mind



Managed Services

Unlock the power
of your data



Data Management

An aerial photograph of Amsterdam Schiphol Airport, showing runways, taxiways, and terminal buildings. Overlaid on the image are blue, semi-transparent 3D models representing the airport's infrastructure, including terminal buildings, parking areas, and road networks. These models are part of a BIM (Building Information Modeling) and OTL (Operational Traffic Layout) system. The background image is partially obscured by a geometric pattern of yellow and white triangles on the left side.

BIM&OTL zonder grenzen

AMS Schiphol

Hans Hendriks

Masterplan Schiphol Airport 2050

Inhoud “BIM & OTL zonder grenzen”

7 jaar praktijkervaring als opdrachtgever in een geïntegreerde BIM-GIS dataketen met main contractors



1. Schiphol in Context



2. Visie



3. Informatie Management



4. Uitdagingen BIM, GIS, OTL, assetmanagement



5. Praktijk - Use Case BIM



6. Zeven jaar samenwerken, zonder grenzen

Schiphol in Context



Terminal

- 800,000 m² site area
- Buildings ranging from 3 – 12 floors
- 9 disciplines / 400+ asset types in ASM



Airside / Landside

- 19 km of runway length in total
- 6 runways
- 5 disciplines / 200+ asset types in ASM



Baggage

- 144,000 m² baggage area and systems
- 58 km transport system
- 4 floors dedicated to baggage



Schiphol Airport

- 27.87 km² airport area
- 68.8 million passengers in 2025
- 477,552 air transport movements in 2025



Open 24/7
365 days a year



1,200+
active projects
across the lifecycle



Schiphol in Context



Apotheek op Schiphol

Medicatie - recept - gezondheid - drogist

Before & after security

Verscheidende locaties



Baby Care Lounge

Baby care - verschoonruimte - slaapruiimte - fles opwarmen

After security

Holland Boulevard



Bagagekluisen en bagageopslag op Schiphol

Bagage opslag - lockers - odd size - handenkleen

Before & after security

Verscheidende locaties



BTW terugvragen op Schiphol

BTW-teruggave - global blue - planet - introva - contant geld

Before security

Verscheidende locaties



Douchen op Schiphol

Douchen - baden - hygiëne - verfrissend

After security

Verscheidende locaties



Eerste hulp & medisch centrum

Eerste hulp - noodgeval - behandeling - gezondheidszorg - medisch advies

After security

Lounge 2



Geld wisselen en opnemen op Schiphol

Geld wisselen - cash - ATM - pre-order - BTW-teruggave

After security

Verscheidende locaties



Gevonden voorwerpen

Verloren eigendommen - gevonden spullen - verloren bezittingen

Before & after security

Verscheidende locaties



Hotels na security

Accommodatie - transit hotel - overnachting - luchthavenhotel

After security

Verscheidende locaties



Hulp bij het vervoeren van je bagage

Bagagehulp - bagagebehandeling - knieler

After security

Lounge 2



Kids Playground

Speelruimte - kinderen - kids district - glijbaan - familie

After security

Lounge 2



Luxury Airport Services (LAS)

Meet & Assist - begeleiding - caddy - assistentie



Meditation centre

Meditatie - mindfulness - ontspanning - spiritualiteit - wellness

After security



Meet & Assist Service

Meet & Assist - begeleiding - caddy - assistentie



Opladen met een powerbank

Draagbare oplader - batterijpakket - externe batterij - powerbank

After security

Runways



Runways	Location	Length	Width
1 Polder Runway	18R - 36L	3,800 metres	60 metres
2 Zwanenburg Runway	18C - 36C	3,300 metres	45 metres
3 Kaag Runway	06 - 24	3,500 metres	45 metres
4 Aalsmeer Runway	18L - 36R	3,400 metres	45 metres
5 Buitenveldert Runway	09 - 27	3,453 metres	45 metres
6 Schiphol East Runway	04 - 22	2,014 metres	45 metres



Schiphol Visie 2050

<https://www.schiphol.nl/nl/schiphol-group/strategische-kwaliteiten/>

Onze missie
Creëren van een thuishaven
voor wereldreizigers



**Kwaliteit van
Netwerk**

Ontwikkel hoogwaardige luchthavens
met uitstekende connectiviteit
en toereikende capaciteit



**Kwaliteit van
Leefomgeving**

Verminder de impact van
onze activiteiten op het milieu en onze
buren en streef ernaar de brede welvaart
in Nederland te maximaliseren

Onze ambitie
Gelukkige reizigers, luchtvaartmaatschappijen
en medewerkers, in balans met de omgeving



**Kwaliteit van
Werk**

Stimuleer een goed presterende,
betrokken en veerkrachtige organisatie



**Kwaliteit van
Service**

Bied een
uitstekende reiservaring

Onze kwaliteiten

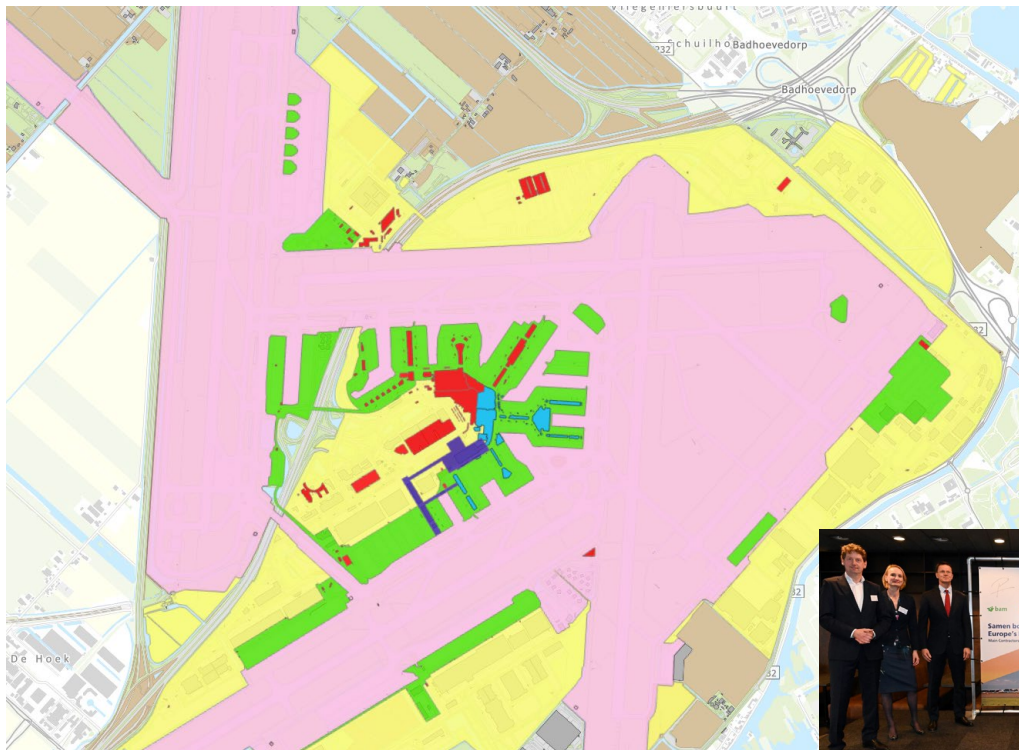
Ons fundament

Veiligheid

Robuuste organisatie

Betrouwbare infrastructuur

Schiphol werkt met strategische partners



MC's = Maincontractors

BAM, Heijmans en VolkerInfra Schiphol.

De belangrijkste feiten:

- Contractduur: 9 jaar.
- Geraamde contractwaarde: € 2,5 tot € 3,5 miljard.
- Percelen voor infrastructuur, terminals en vliegtuigopstelplaatsen.
- Focus op onderhoud, investeringen, duurzaamheid en digitalisering.



☒ Percelen MC2019

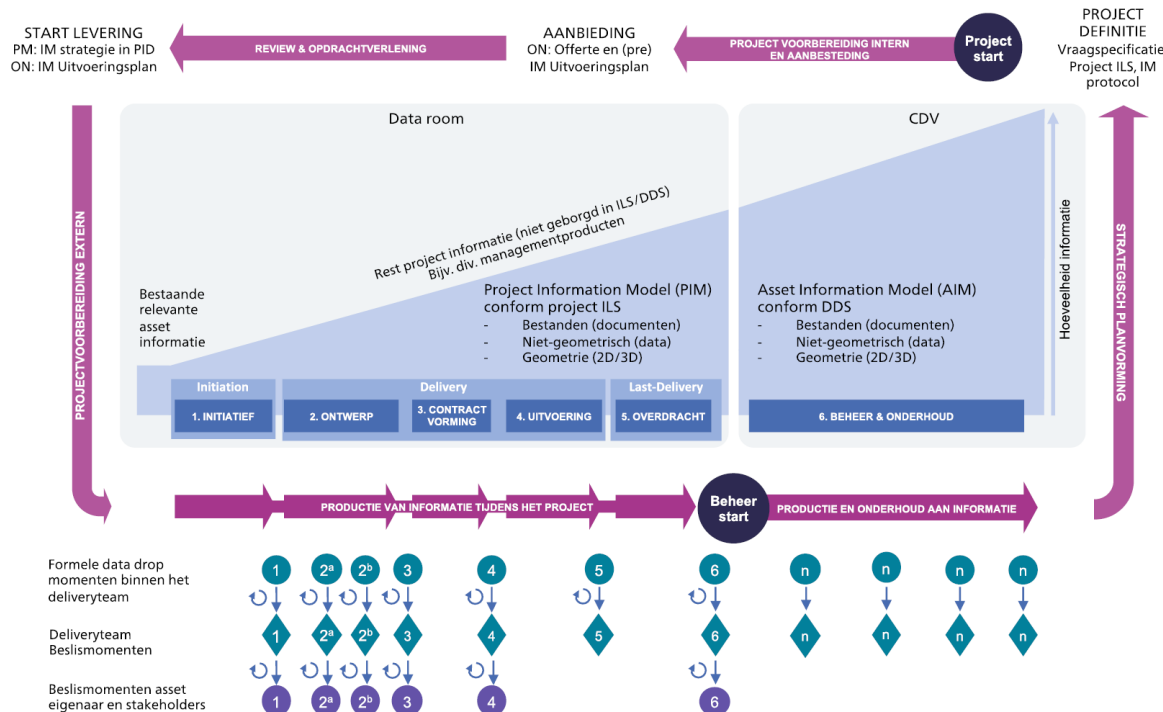
-  Perceel 1 - Airside en Banen
-  Perceel 2 - Platformen
-  Perceel 3 - Landzijdige Bereikbaarheid
-  Perceel 5A - Terminal 1-2
-  Perceel 5B - Terminal 3
-  Toekomstig A-gebied

[Schiphol en Nederlandse bouwbedrijven gaan strategische samenwerking aan](#)

ISO19650 Informatiemanagement



- Levenscyclus met keten!
- Uniforme manier van informatie uitwisseling
 - Rollen & verantwoordelijkheden
 - Eisen
 - Termen en definities
- Data Drops
- BIM is bron:
 - Geometrie (2D/3D)
 - Data
 - Documenten (tekeningen etc.)
- CDE
(Common Data Environment)

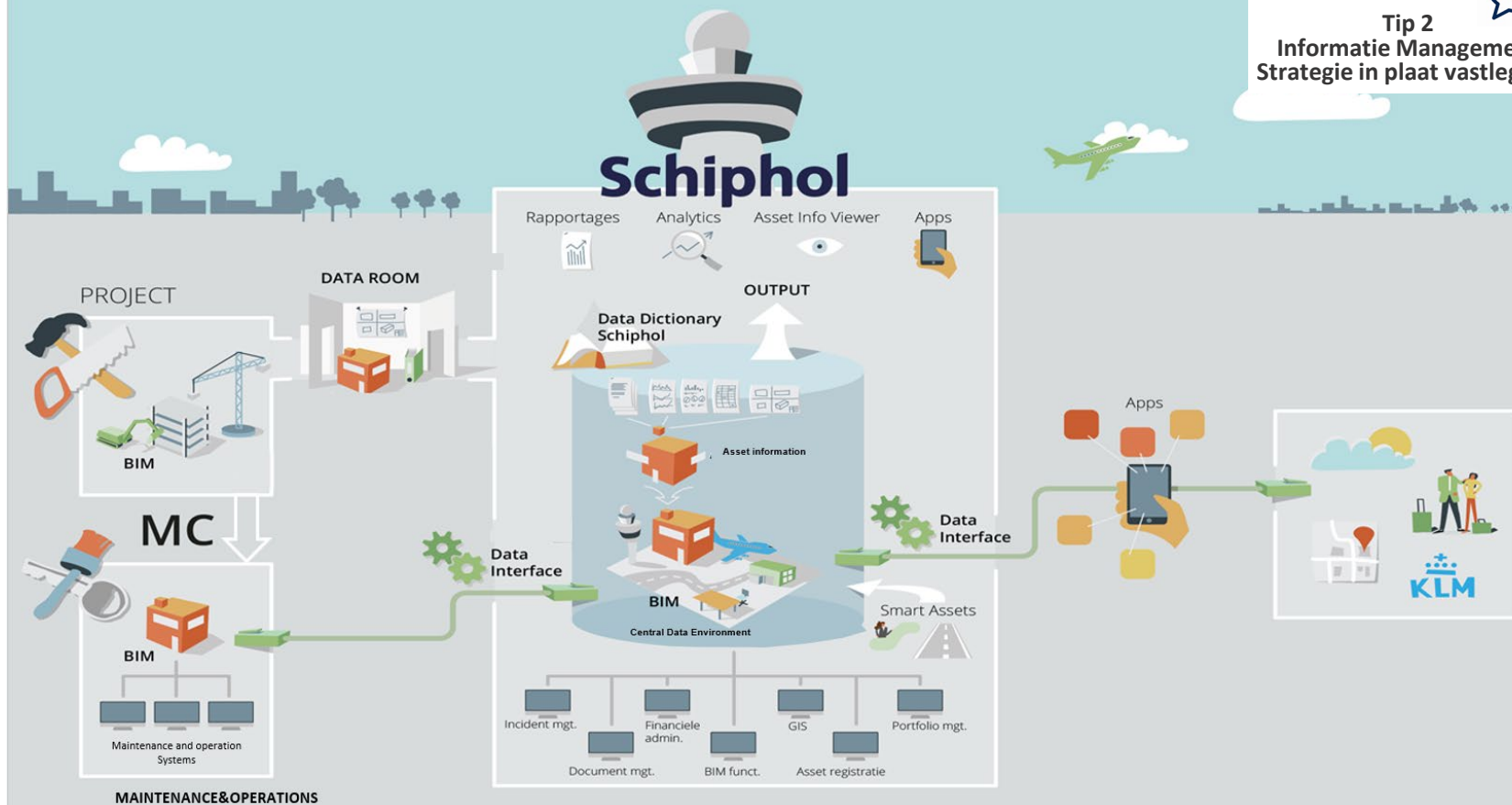


Figuur 1: Informatieleveringscyclus; informatie opgedeeld in bestanden, niet-geometrische data en geometrie

Information Management Strategy



Tip 2
Informatie Management
Strategie in plaat vastleggen



OTL - Schiphol DDS (data dictionary)



Tip 3
Gebruik
NEN2660
+
Linked Data

The screenshot displays the OTLmanager DDS web application. The interface includes a left sidebar with navigation options: Info & updates, Bibliotheek (highlighted), Collecties, Versie, RFC-overzicht, Kandidaatversies, and Versies. The main content area is divided into two panels. The left panel, titled 'Bibliotheek', shows a search for 'brandmelder' with 3 results. A callout points to the 'Assets' section, labeled 'Assets Definitie'. The right panel, titled 'Handbrandmelder', shows the details of a specific asset. A callout points to the 'Eigenschappen' tab, labeled 'Kenmerken'. Another callout points to the 'Informatieproducten' tab, labeled 'Documenten'. A third callout points to the 'Concept weergave(s)' button, labeled 'Voorbeeld Asset'. A fourth callout points to the version information 'Versie 3.6.1 (16 jul 2026)', labeled 'Officiële release (2 a 3 per jaar)'.

OTLmanager DDS

Versie 3.6.1 (16 jul 2026)

Officiële release (2 a 3 per jaar)

Voorbeeld Asset

Bibliotheek

Download

Categorieën Lijst Diagram

Collecties

3 brandmelder Discipline Perceel Filters

Zoeken brandmelder

Assets 1 Lijst Taxonomie

Objecten 1 Naam

Kenmerken Handbrandmelder

Informatieproducten 0

hasPart 0

hasSource 1

Ruimtes 0

Assets Definitie

Handbrandmelder

Asset

Concept weergave(s)

Algemeen Eigenschappen Gebruikt in Historie

38 Zoeken tt Filters

Alles Kenmerken Relaties Informatieproducten

Eigenschap van Handbrandmelder

Aangesloten in lusnummer

Aangesloten op BMC

Productcode leverancier

Valt in groep/sectie nummer

Eigenschap van Asset

(TVP-)Aanvullende beheersmaatregel

AAS code

Asset beschrijving

Eigenaar

Bouwer/Installateur

Kenmerken

Documenten

OTL - Voorbeeld Infra Asset



Tip 4

Elke Asset een UUID

<https://www.uuidgenerator.net/version4>

Bibliotheek

Download

Categorieën Lijst Diagram

Collecties

63 weg

Zoeken weg X

Assets

Objecten

Kenmerken

Informatie-producten

hasPart

hasSource

Ruimtes

Lijst Taxonomie

Naam

Wegverkeer Overige Verha

Wegverkeer elementen

Wegverkeer betonverharding

Wegverkeer asfaltverharding

Vluchtwegbebodingsinstallatie

Vluchtwegbebording centraal

Cluster: Calamiteiten - vluchtwegbebording

Cluster: Calamiteiten - centrale noodunit vluchtwegbebording

Cluster: Bebording en Bewegwijzering - Verlicht

Cluster: Bebording en Bewegwijzering - Verkeersborden

Cluster: Bebording en Bewegwijzering - Onverlicht

Cluster: Bebording en Bewegwijzering - Dynamisch

Bebording En Bewegwijzering Verkeersbord

Vluchtwegplattgrond

Vluchtwegbebording

Centrale Noodunit Vluchtwegbebording

Accukast vluchtwegbebording

Zoeken

Voorbeeld
Asset

Wegverkeer betonverharding

Asset In bewerking

Concept weergave(s)

Algemeen Eigenschappen Gebruikt in Historie

Definitie

Naam

Wegverkeer betonverharding

Naam (EN)

Road traffic concrete pavement

Definitie

Een betonverharding, specifiek voor wegverkeer, zijn gesloten en hebben een stijf of star karakter. Betonverhardingen zijn doorgaans gewapend, maar mogen ook ongewapend zijn. Een belangrijke eigenschap van een betonverharding is het elastische gedrag onder belasting en de grote spanningsreductie in de ondergrond. Bij overbelasting treedt echter (directe) scheurvorming op.

IRI

dds:WegverkeerBetonverharding

Alternatieve naam

(98.12.2) Wegverkeer betonverharding

Modelstructuur

Supertypen

Asset

Betonverharding

discipline

CivieleTechniek

Perceel Annotation

Perceel 1 Vluchtafhandeling

Definitie

IRI

<https://dds.schiphol.nl/asset/WegverkeerBetonverharding>

CDV - Centrale Data voorziening

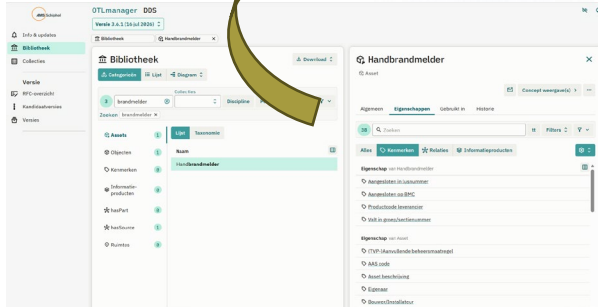
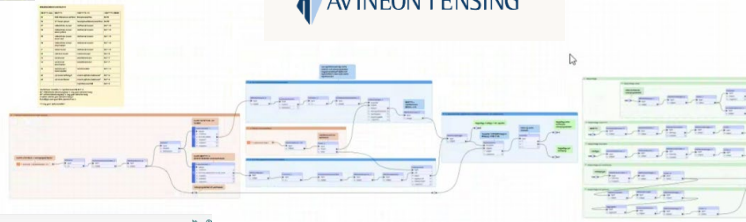
The screenshot displays the AMS Schiphol CDV interface. At the top left is the 'AMS Schiphol' logo. A search bar labeled 'Zoeken' is at the top center. Below it, the 'Asset' tab is active, showing details for a specific asset. A yellow callout labeled 'UUID' points to the 'UUID' field. Another yellow callout labeled 'IRI' points to the 'Assettype IRI' field. A third yellow callout labeled 'Locatie' points to a location on a map on the right side of the interface. The map shows a street network with a red line indicating the asset's location. The bottom section, titled 'Geselecteerde asset: 01ea23d7-26f6-4e54-a528-74e631e3840c', contains a table of attributes.

Kenmerk	Waarde
Assettype	Wegverkeer betonverharding
Locatie	1A4-1D
ChangeDate	2026-09-24 04:45:43
Message ID	c72217fd-87b2-4872-9792-f65860f014a5
Eigenaar	A/ASM/AC/IN (Cluster Infra)
Assetbeschrijving	Verharding wegtype 7 (fietspaden) - Betonverharding
Bouwerinstallateur	Onbekend
Bouwjaar	1995

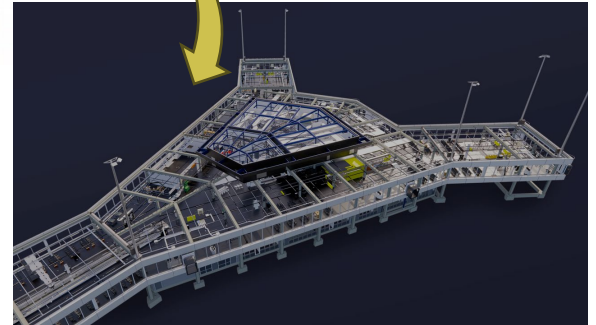
Uitdagingen BIM, GIS, OTL,



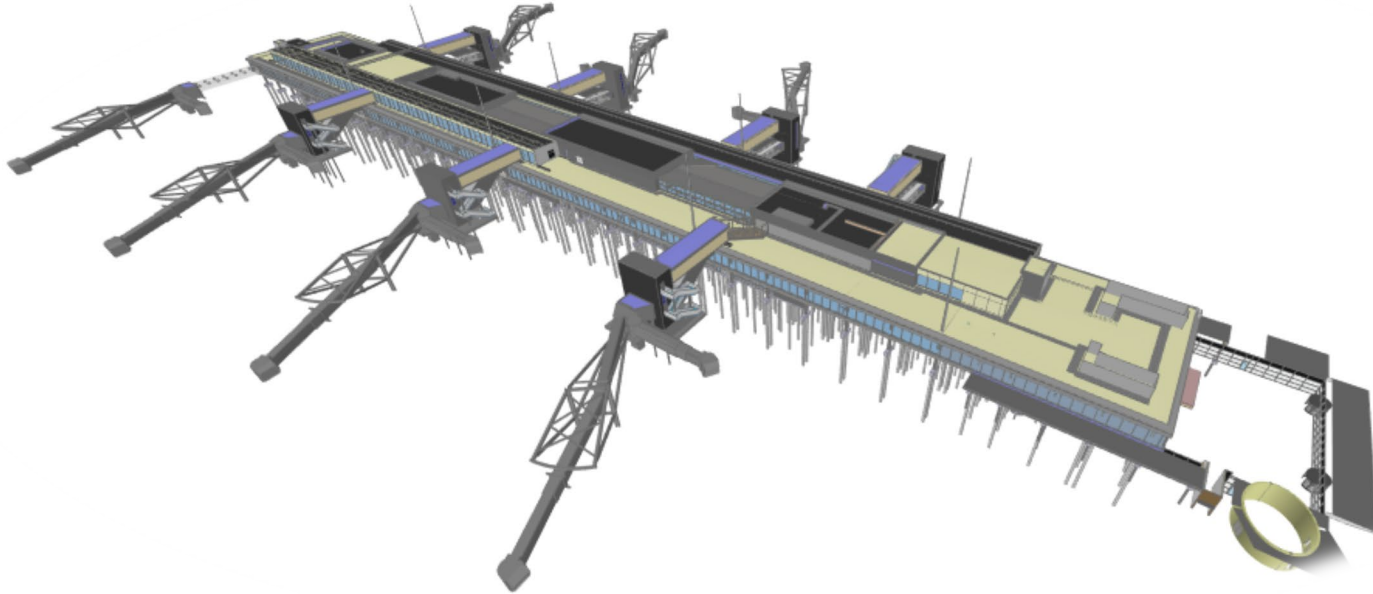
AVINEONTENSING



- ✓ Vele bestandsformaten
- ✓ Asset georiënteerd
- ✓ RD- Coördinatenstelsel
- ✓ Dataverrijking
- ✓ Data opschoning
- ✓ Conversies



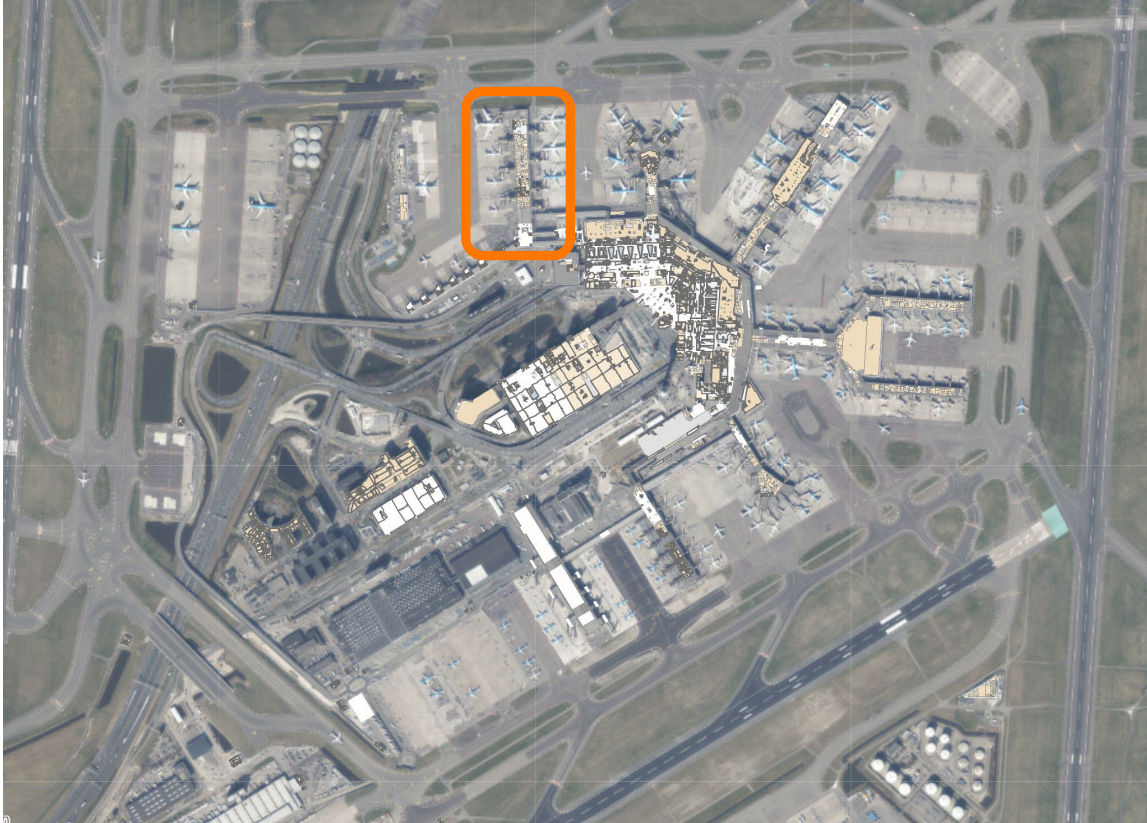
Praktijk, Use-Case Strategisch Vervangings Plan



Tip 5
Documenteer
Use-Case's

En gebruik
ILS

Praktijk, Use-Case SVP



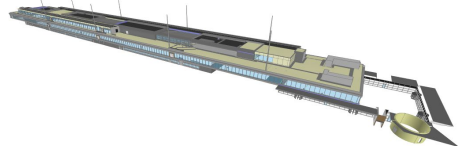
- G-Pier
- Nieuwe asset base
- ~ 16.000 Assets
- Bouwjaren
- Hoeveelheden
- Inzicht in situatie om daarmee betere vervangingsbeslissingen te maken



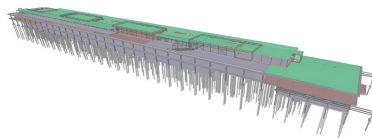
Samenwerking met diverse partijen



Bentham Crouwel NACO



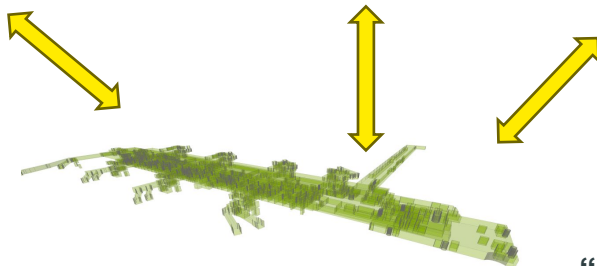
“SKIN” Assets



“Structure” Assets

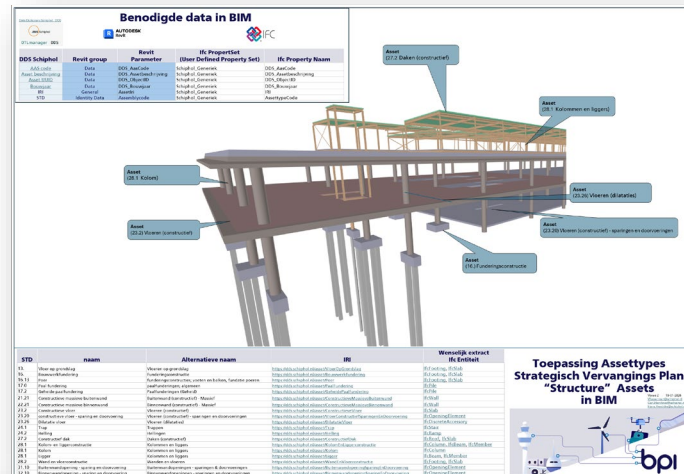


“Gatehouses” + Rest Assets



“Ruimtes IfcSpace”

Zowel in BIM als ook in GIS/Schiphol Maps

[illegible]

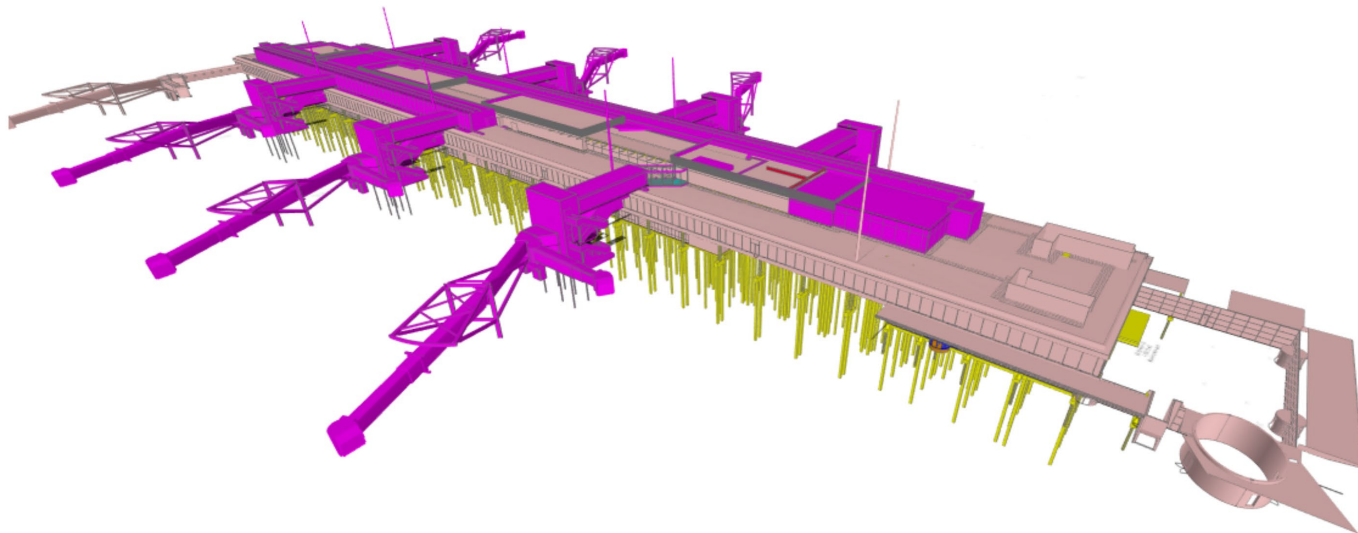
 AUTODESK
Revit



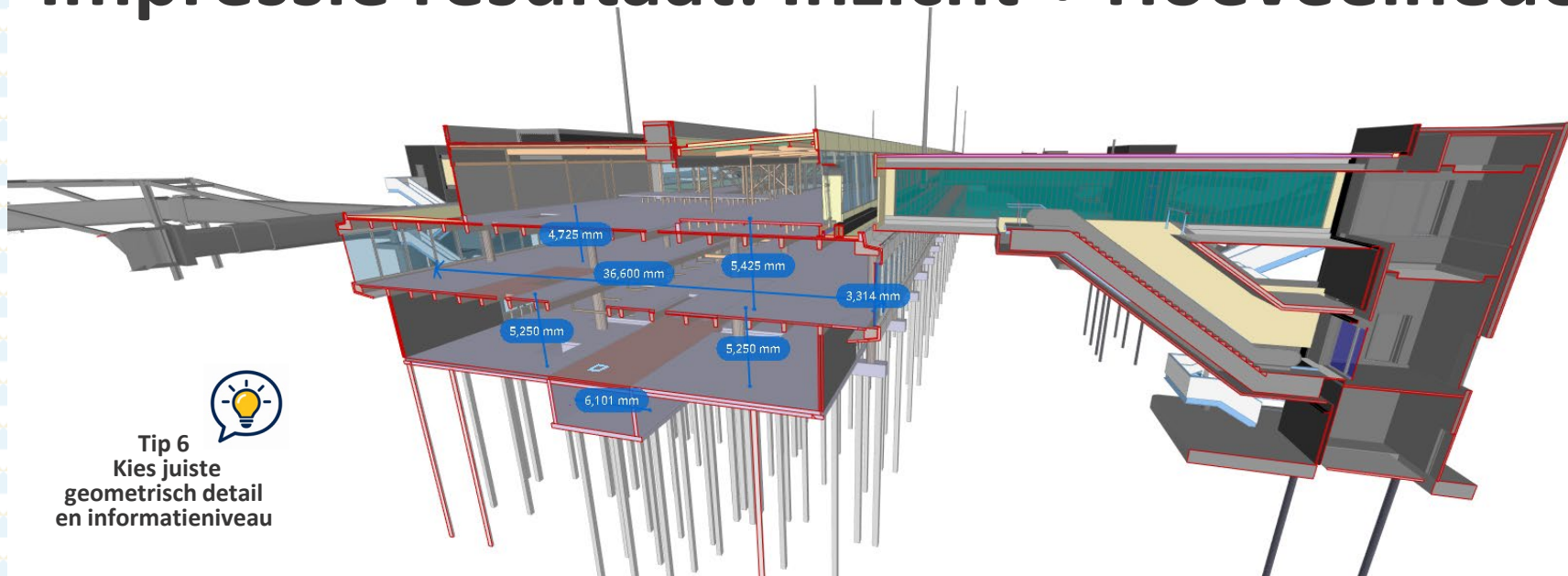
DDS Schiphol	Revit group	Revit Parameter	Ifc PropertSet (User Defined Property Set)	Ifc Property Naam
AAS code	Data	DDS_AasCode	Schiphol_Generiek	DDS_AasCode
Asset beschrijving	Data	DDS_Assetbeschrijving	Schiphol_Generiek	DDS_Assetbeschrijving
Asset UUID	Data	DDS_ObjectID	Schiphol_Generiek	DDS_ObjectID
Bouwjaar	Data	DDS_Bouwjaar	Schiphol_Generiek	DDS_Bouwjaar
IRI	General	AssetIri	Schiphol_Generiek	IRI
STD	Identity Data	AssetIrycode	Schiphol_Generiek	AssettypeCode

Impressie resultaat: Bouwjaren

- ▶  AssetType
- ▶  DDS_AssetNaam
- ▶  DDS_AssettypeCode
- ▶  DDS_Bouwjaar
 - ▶  1990
 - ▶  1992
 - ▶  2012
 - ▶  2013
 - ▶  2014
 - ▶  2023
 - ▶  2024
 - ▶  2025
- ▶  DDS_IRI
- ▶  DDS_ObjectID
- ▶  IRI (BCN Bouwkundig)
- ▶  IRI (Haskoning constructief)
- ▶  NL-SfB
- ▶  Ruimtesamen
- ▶  RuimteSKIN
- ▶  RuimteStructure
- ▶  Scope of out of Scope IRI
- ▶  STD codering
- ▶  Uniformat



Impressie resultaat: Inzicht + Hoeveelheden



Tip 6
Kies juiste
geometrisch detail
en informatieniveau

AssettypeCode	IRI	Assetbeschrijving	Betreft Scope	Bouwjaar	Oppervlakte [M2]	Aantal Assets
21.11	https://dds.schiphol.nl/asset/NietConstructieveMassieveBuitenwand	Buitenwand (niet constructief) - Massief	Skin	1992	1179,32	81
21.11	https://dds.schiphol.nl/asset/NietConstructieveMassieveBuitenwand	Buitenwand (niet constructief) - Massief	Skin	2014	1,38	1
21.13	https://dds.schiphol.nl/asset/NietConstructieveBuitenwandSysteemwan	Buitenwand (niet constructief) - Systeemwand	Skin	1992	3290,97	734
21.13	https://dds.schiphol.nl/asset/NietConstructieveBuitenwandSysteemwan	Buitenwand (niet constructief) - Systeemwand	Skin	2014	5844,51	729
21.14	https://dds.schiphol.nl/asset/Vlieswand	Buitenwand (niet constructief) - Vlieswand	Skin	1992	4308,33	512
21.14	https://dds.schiphol.nl/asset/Vlieswand	Buitenwand (niet constructief) - Vlieswand	Skin	2014	2652,83	30
21.14	https://dds.schiphol.nl/asset/Vlieswand	Buitenwand (niet constructief) - Vlieswand	Skin	2023	43,9	28
21.16	https://dds.schiphol.nl/asset/Boelboord	Buitenwand (niet constructief) - Boelboord	Skin	1992	165,77	9
21.16	https://dds.schiphol.nl/asset/Boelboord	Buitenwand (niet constructief) - Boelboord	Skin	2014	693,18	27
21.16	https://dds.schiphol.nl/asset/Boelboord	Buitenwand (niet constructief) - Boelboord	Skin	2023	7540,08	93

7 jaar samenwerken

- ✓ Heldere afspraken van groot belang (OTL, ILS, BIM-protocol, BIM-uitvoeringsplan).
- ✓ Zelfde digitaliseringsvisie hebben helpt.
- ✓ Object (Asset) georiënteerd uitwisselen is de toekomst.
- ✓ Samenwerking gedurende alle fasen van de levenscyclus van assets is essentieel.
- ✓ BIM-modellen stellen asseteigenaren in staat om complexe infrastructuur efficiënter te beheren, te onderhouden en te optimaliseren.
- ✓ Het kost tijd om de mindset van betrokken mensen en organisaties te veranderen.
- ✓ Bewaak dat er geen vendorlock gaat ontstaan.
- ✓ Het gebruik van open standaarden biedt vele voordelen.



Tip 7
Gebruik open
Standaarden en
Services
BuildingSMART



Define your exchange
requirements and enhance
interoperability



Service for sharing definitions
for describing the built
environment



A set of standardized, digital
descriptions of the built asset
industry (ISO 16739)



Free, online platform for
validating IFC files

Vragen?



Bedankt!

BIM4infra

info- en netwerkmoment

BELEIDSDOMEIN
MOBILITEIT &
OPENBARE
WERKEN

DEPARTEMENT
MOBILITEIT &
OPENBARE
WERKEN

AGENTSCHAP
MARITIEME
DIENSTVERLENING en

AGENTSCHAP
WEGEN &
VERKEER

 De Vlaamse
Waterweg nv

lantis bouwen
aan
verbinding

 DE WERKENNOOTSCHAP

 LIJN