



Startbijeenkomst

dd. 10 okt. 2022

Raamovereenkomst Ontwikkeling en Beheer Advanced Anytics

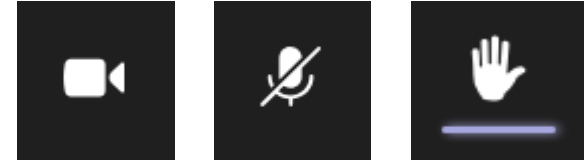
ProRail

Agenda

- 1. Introductie**
2. Achtergrond en scope
3. Toelichting procedure
4. Rondvraag

Doelstelling & uitgangspunten

- Doelstelling
 - Kennismaking
 - Toelichting achtergrond en scope
 - Toelichting procedure
- Uitgangspunten
 - Bijeenkomst heeft een informeel karakter, antwoorden maken geen onderdeel uit van het aanbestedingsdossier (geen verslag)
 - Inhoudelijke vragen dienen schriftelijk gesteld te worden om onderdeel uit te laten maken van het aanbestedingsdossier
 - De presentatie wordt na afloop via TenderNed gedeeld
 - De presentatie wordt niet opgenomen (ook niet door gegadigden)



Introductie ProRail team

Rol	Persoon
Tender manager	Marcel
Contracteigenaar	Harry
Contractmanager	Marja
Solution architect	Pascal
Gebruikers	Thymo Leah Maaike / Margot Simone

Agenda

1. Introductie
2. **Achtergrond en scope**
3. Toelichting procedure
4. Rondvraag

ProRail

24/7

Reizigersvervoer



1,45 miljoen
treinreizen per dag



11 vervoerders 140 miljoen km.
van reizigers reizigersvervoer per jaar

Veilig
Betrouwbaar
Punctueel
Duurzaam

17,5 miljoen
inwoners

4 miljoen
omwonenden

24 uur
per dag
7 dagen
per week
365 dagen
per jaar

Goederenvervoer



14 miljard
tonkilometers per jaar

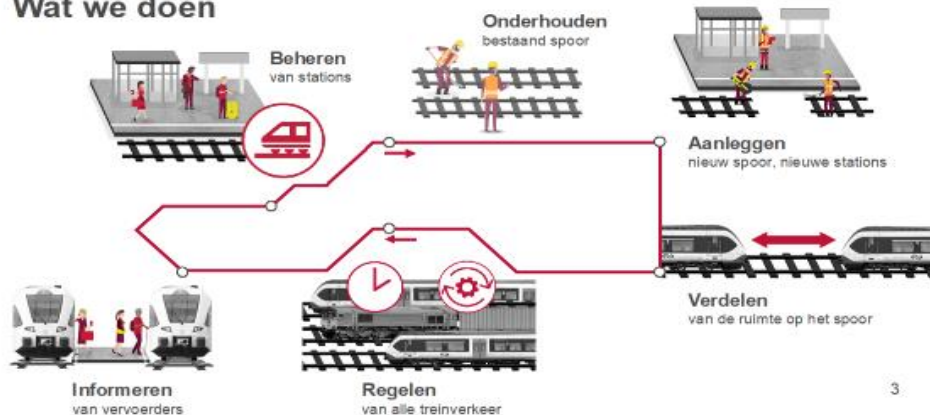


19 vervoerders 11 miljoen km.
van goederen goederenvervoer per jaar

Bron: www.prorail.nl/samenwerken/vervoerders/onze-klanten

4

Wat we doen



3

5

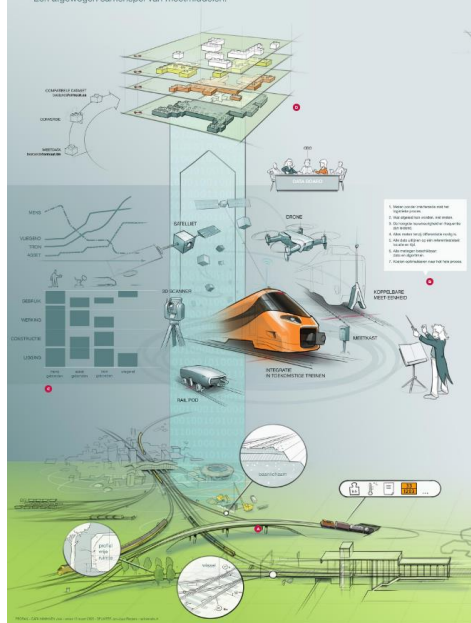
Informatie bijeenkomst ROBAA - Aan de inhoud van deze presentatie kunnen geen rechten ontleend worden

Visie op datagedreven werken <https://prorail.deelbeeld.nl/5d/>

DATA INWINNEN

Een afgewogen samenspel van meetmiddelen.

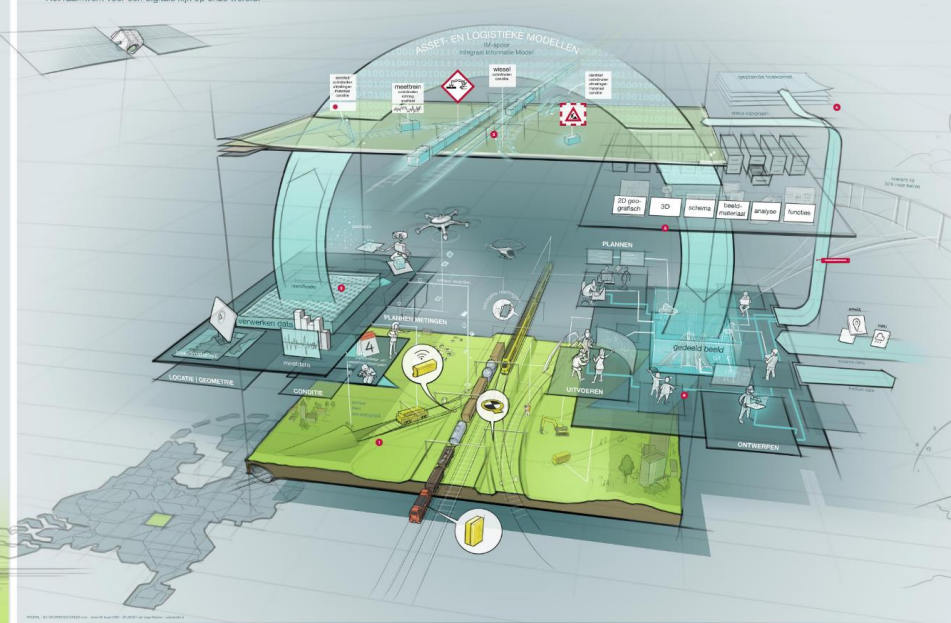
ProRail



5D INFORMATIESYSTEEM

Het raamwerk voor een digitale kijk op onze wereld.

ProRail



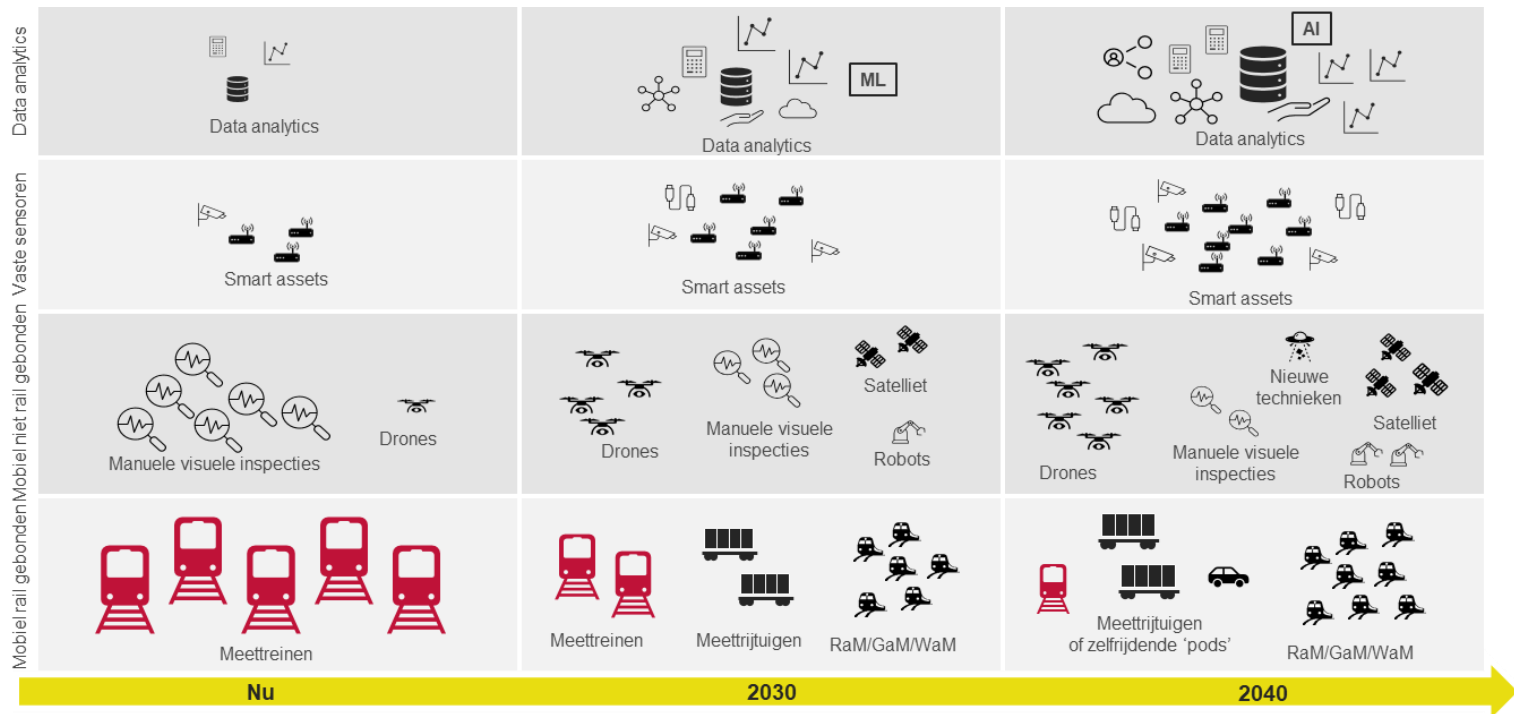
DATA GEBRUIKEN

Van betrouwbare data, naar betrouwbare informatie.

ProRail

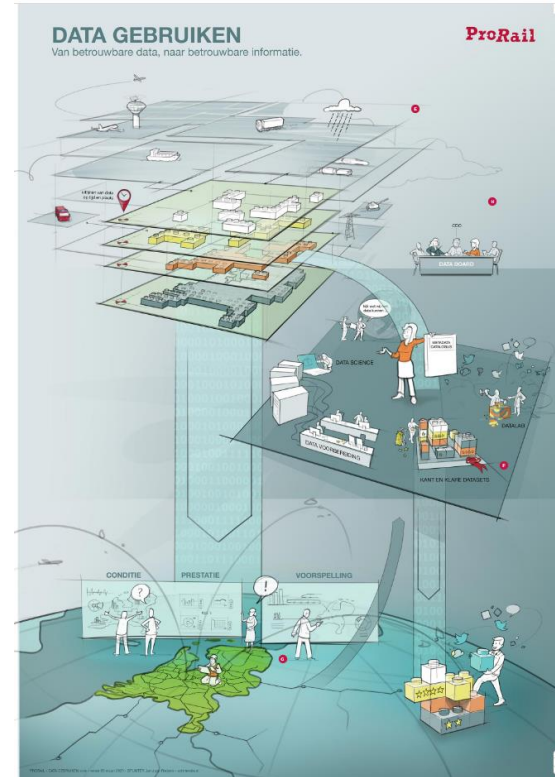


Illustratie – Monitormix 2030 (Asset Management)



Data gebruiken; Analytics

- Verschijningsvormen
 - Dashboards, data analyse
 - Data science, machine learning
 - Operations research, simulatie
- Levenscyclus
 - PoC, prototype, pilot
 - Implementatie, product



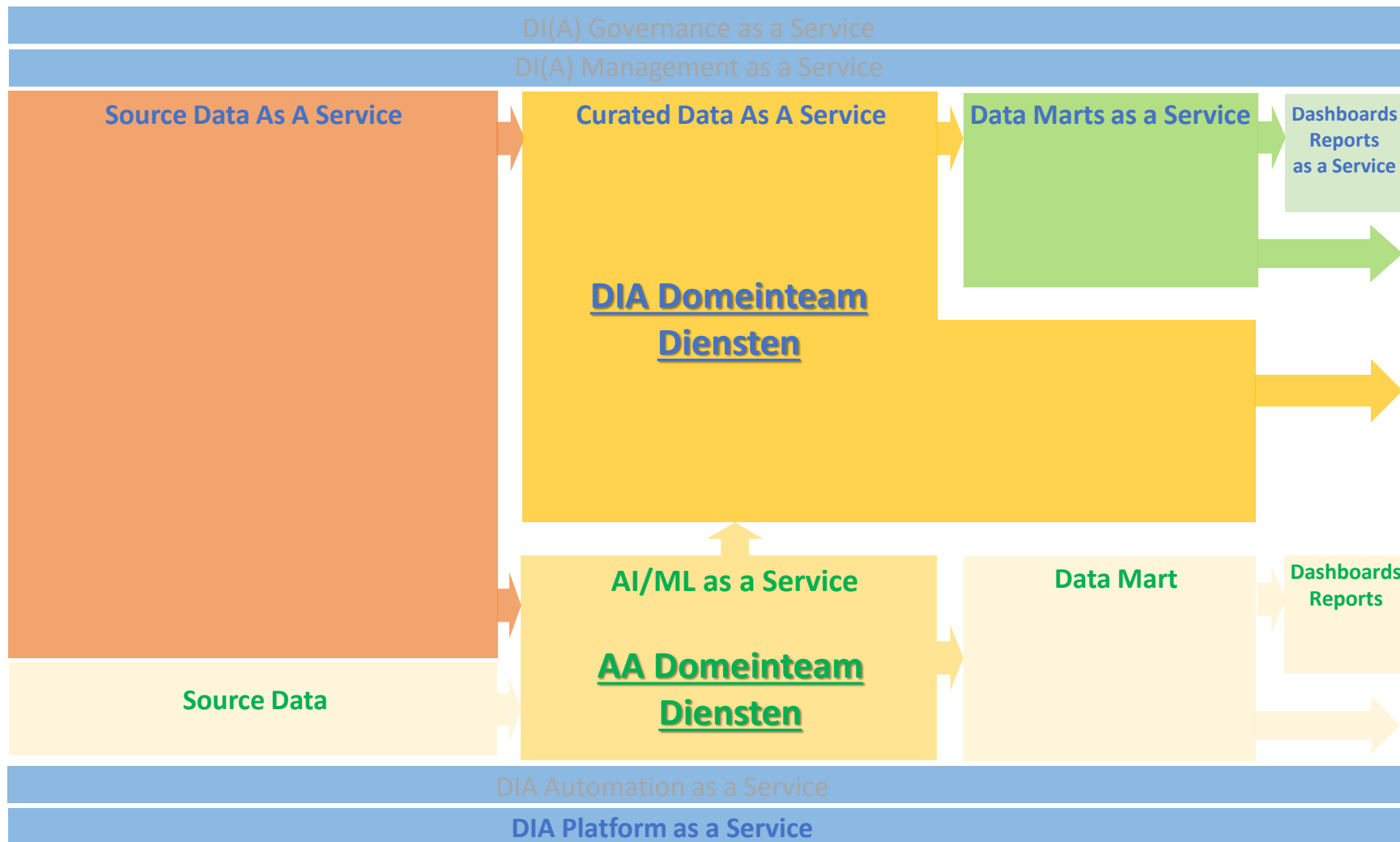
Domein team

- DevOps
- Agile werkvorm
- Cross-functional team
 - Product Owner *business*
 - Key-user(s) *business*
 - Scrum master
 - Data scientist
 - Data engineer

Voor deelopdrachten kunnen aanvullende functies uitgevraagd worden, bijvoorbeeld solution architect, informatie analist of front-end developer.

Big Data Analytics Platform (BDAP)

- Introductie platform waar AA Domein teams op werken en hun diensten leveren
- Introductie diensten van afdeling Data, Informatie & Analytics (DIA) waar AA Domein teams gebruik van kunnen maken



DI(A) Governance as a Service

DI(A) Management as a Service

Source Data As A Service

Leidend principe;
Enkelvoudig ontsluiten
voor meervoudig gebruik!

Curated Data As A Service

Leidend principe;
Enkelvoudig integreren
voor meervoudig
gebruik!

Data Marts as a Service

Leidend principe;
Serveren voor geborgd
algemeen gebruik!

Dashboards
Reports
as a Service

AI/ML as a Service

Data Mart

Leidend principe;
Serveren voor specifiek
gebruik!

Dashboards
Reports

Source Data

Leidend principe; Ontsluiten voor
specifiek gebruik!
(tijdelijk, aanvullend op SDaaS)

Leidend
principe;
Publiceren
voor
specifiek
gebruik!

DIA Automation as a Service

DIA Platform as a Service

DI(A) Governance as a Service

DI(A) Management as a Service

Source Data As A Service

Curated Data As A Service

Data Marts as a Service

Databoards
Reports
as a Service

Platform Diensten

- Managed RBAC Azure Portal + Subscription
- Managed Azure DevOps projecten
- Managed Azure Bicep Template Bibliotheek
- Managed Centrale KeyVault + additionele services (*SPARC Manager*)
- Managed Developer Workspace (*DevTestLabs*)
- Managed SHIR + Shared Data Factory + Data staging storage (*Blob*)
- Managed Data Gateway (*voor Power BI*)
- Managed Power BI Service omgeving

AI/ML as a Service

Data Mart

Databoards
Reports

Source Data

DIA Automation as a Service

DIA Platform as a Service

DI(A) Governance as a Service

DI(A) Management as a Service

Source Data As A Service

Curated Data As A Service

Data Marts as a Service

**Dashboards
Reports
as a Service**

DIA Domeinteam Diensten

- DevOps data pipelines van bron en tot standardised
- Levering Source Data as a Service

Source Data

AI/ML as a Service

Data Mart

**Dashboards
Reports**

DIA Automation as a Service

DIA Platform as a Service

DI(A) Governance as a Service

DI(A) Management as a Service

Source Data As A Service

Curated Data As A Service

Data Marts as a Service

Dashboards
Reports
as a Service

DIA Domeinteam Diensten

- DevOps Curated Data producten
- DevOps Data Mart producten
- DevOps Power BI Dashboards & Reports
- Levering Curated Data as a Service
- Levering Data Marts as a Service
- Levering Power BI Dashboards & Reports as a Service

Source Data

AI/ML as a Service

Data Mart

Dashboards
Reports

DIA Automation as a Service

DIA Platform as a Service

DI(A) Governance as a Service

DI(A) Management as a Service

Source Data As A Service

Integrated
Data As A Service

Data Marts as a Service

Dashboards
Reports
as a Service

AA Domeinteam Diensten

- DevOps data pipelines voor data preparatie t.b.v. AA product (evt. tijdelijk additionele brondata ontsluiting)
- DevOps AI / ML solution
- DevOps Power BI Dashboard / Report
- Levering AI / ML as a Service

Source Data

AI/ML as a Service

Data Mart

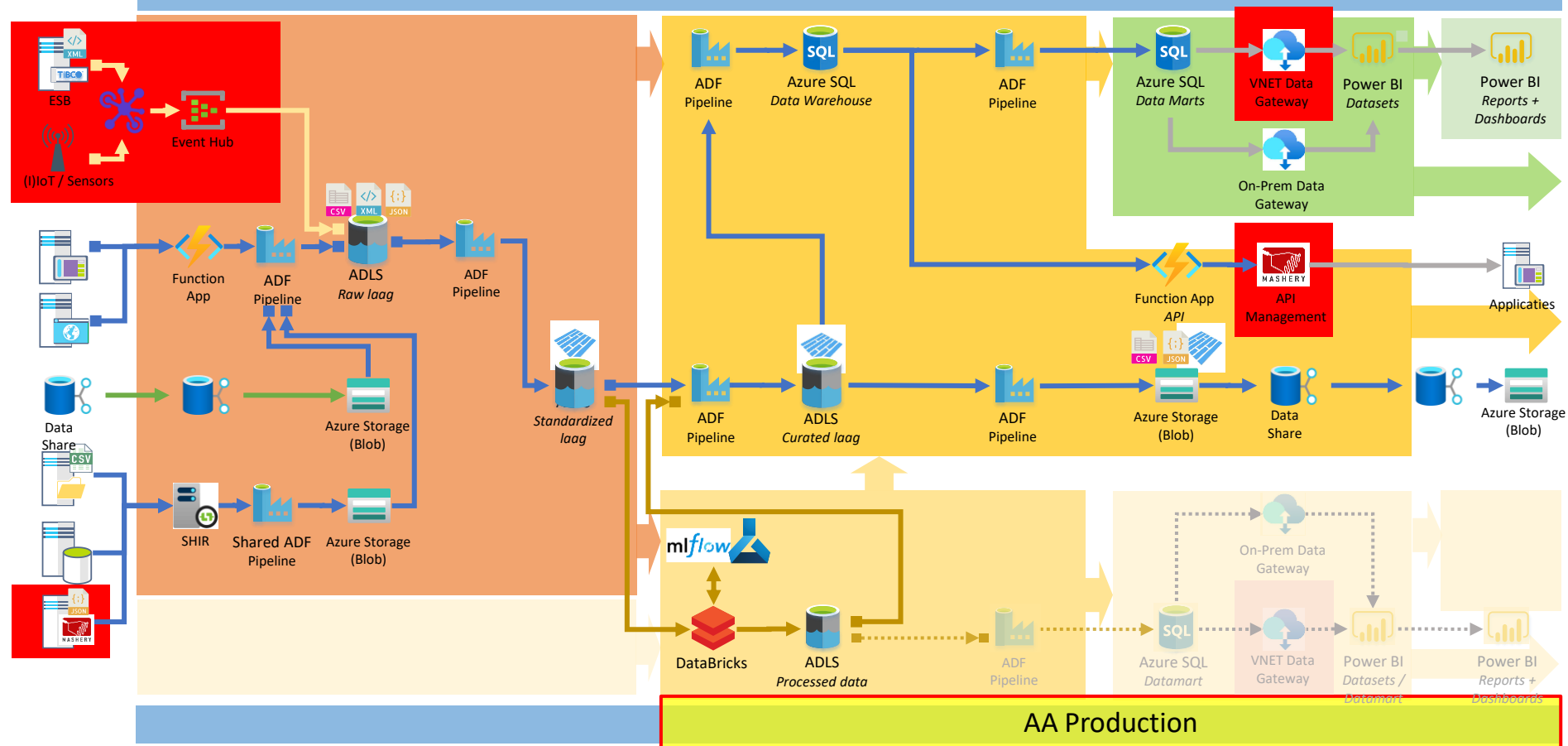
Dashboards
Reports



DIA Automation as a Service

DIA Platform as a Service

= TOBE / In ontwikkeling



Deelopdracht 1: Beeldherkenning



inwinnen



configuratiedata



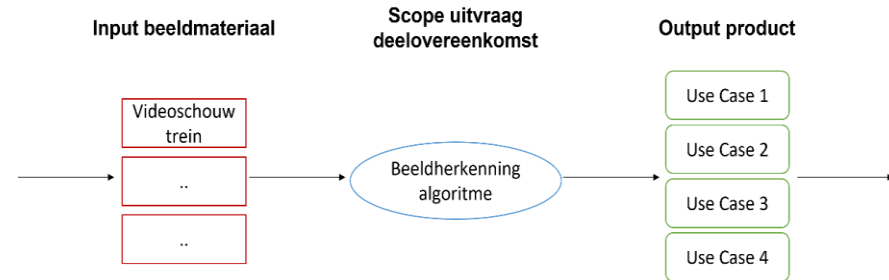
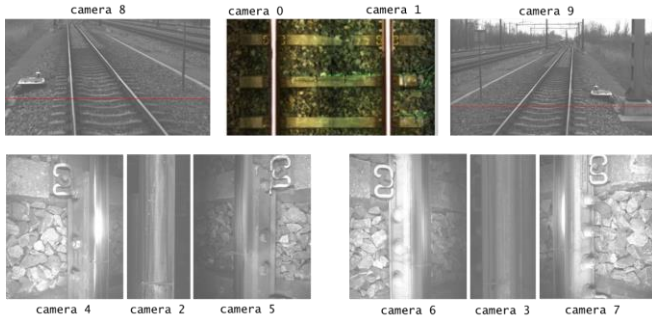
conditiedata



trendanalyse



onderhouds-
activiteiten



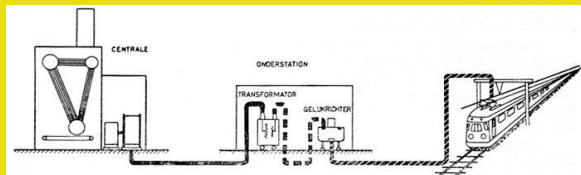
Deelopdracht 2: PowerAll

PowerNow:

Dashboard dat de data van diverse bronsystemen samenvoegt tot een overzicht van fysiek netwerk, stroomverbruik en financiële gegevens



PowerAll

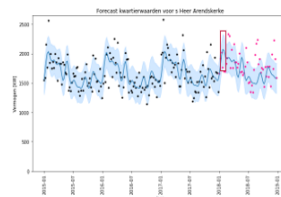


Inzicht verschaffen in
vraag en aanbod
Tractie- en Energievoorziening

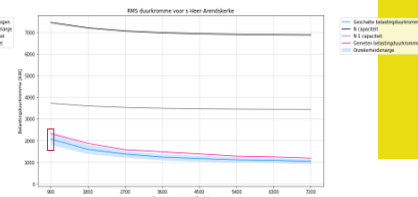


PowerUp:

Inzicht krijgen in toekomstige knelpunten met behulp van een voorspelmodel



Voorspelling wekelijkse max



RMS duurkromme

Agenda

1. Introductie
2. Achtergrond en scope
3. **Toelichting procedure**
4. Rondvraag

Procedure – WAT?

1. ROK: meervoudig concurrerend met 4 partijen (minimaal 3);
2. Gunning: mbv. Minicompetities (> 100k€)
3. Overeenkomst: obv. ARBIT
4. Looptijd: 4 tot 8 jaar
5. Maximale waarde: 42,5 mil.
6. Gunningscriteria BPKV: Prijs; kwaliteit; CO² ambitie
7. Initiële gunning van: 4x ROK & 3x NOK

Procedure – Wanneer? (zie actuele data in TenderNed)

1. Selectiefase

- | | |
|--|-------------|
| i. Inlichtingen | 14 okt. '22 |
| ii. Aanmeldingen | 2 nov. '22 |
| iii. Beoordeling inschrijvingen | |
| iv. Versturen uitnodigingen (8 partijen) | 11 nov. '22 |

2. Inschrijvingsfase

- | | |
|------------------|-------------|
| i. Inlichtingen | 30 nov. '22 |
| ii. Inschrijving | 19 dec. '22 |

3. Beoordeling & gunning (4 partijen)

- | | |
|---|-------------|
| i. Presentatie aanbieding door inschrijvers | 10 jan. '23 |
| ii. Gunningsbeslissing | 17 jan. '23 |
| iii. Contracteren Raam- & Nadere overeenkomsten | 7 febr. '23 |

Procedure – Hoe?

Geschiktheidseisen

1. Uitsluitingscriteria (artikel 2.86 of 2.87, lid 1 Aanbestedingswet 2012)
2. Uniform Europees Aanbestedingsdocument (UEA)
3. Maatschappelijke geschiktheid (beroepsregister of handelsregister)
4. Verklaring Sanctiepakket Rusland
5. Referentie: ervaring met ontwikkeling advanced analytics
6. Referentie: ervaring met beheer advanced analytics
7. Referentie: ervaring met advies advanced analytics

Procedure – Hoe?

Selectie criteria (obv. max 3 referenties)

- a) het ontwikkelen van een advanced analytics toepassing voor logistieke en/of fysieke asset intensieve bedrijven die succesvol in bedrijf genomen is
- b) het beheren van een advanced analytics applicatie(s) o.b.v. MLOps
- c) het geven van advies en consultancy tav. een referentie architectuur en enablers
- d) het ontwikkelen van toepassingen obv. Azure Databricks en Azure ML
- e) ervaring met automatische beeldherkenning obv. classificatie, object detectie en/of segmentatiemodellen
- f) ervaring met geospatial analytics
- g) ervaring met streaming analytics
- h) ervaring met het meten codekwaliteit
- i) adviezen tav. azure cost management optimization en kostenmonitoring
- j) ervaring met ontwikkelen o.b.v. Agile-scrum

Procedure – vervolg: gunningsfase

Gunningscriteria:

Prijs:

1. Obv. Inschrijfsom voor eerste drie NOK'n;

- All-Inn uurtarieven
- Max. uurtarieven per rol:
- Verrekening obv. nacalculatie

Scrummaster:	€ 135,-
Solution Architect	€ 160,-
Informatie analist	€ 135,-
Data scientist	€ 135,-
Data engineer	€ 135,-

Kwaliteit:

1. Plan Duurzame samenwerking
2. PvA Beeldherkenning op conditie assets
3. PvA PowerAll
4. PvA Automatiseren en digitaliseren spoorvervoer op emplacementen



Vragen?

