

BIM4Infra

10/12/2024



Vlaamse
overheid



BELEIDSDOMEIN
MOBILITEIT &
OPENBARE
WERKEN

DEPARTEMENT
MOBILITEIT &
OPENBARE
WERKEN

AGENTSCHAP
MARITIEME
DIENSTVERLENING en
KUST

AGENTSCHAP
WEGEN &
VERKEER

 De Vlaamse
Waterweg nv

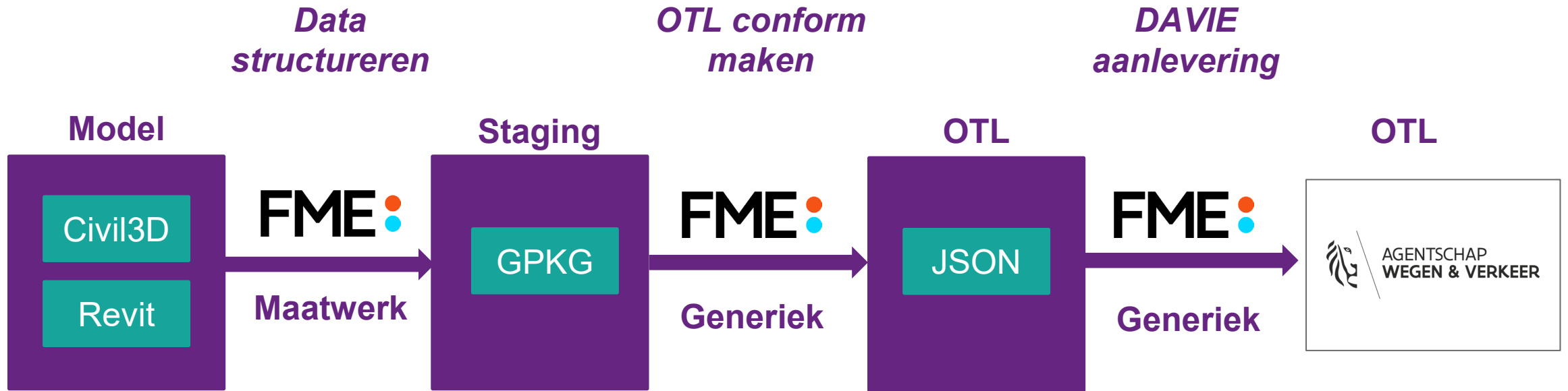
lantis bouwen
aan
verbinding

 DE WERKVENNOOTSCHAP



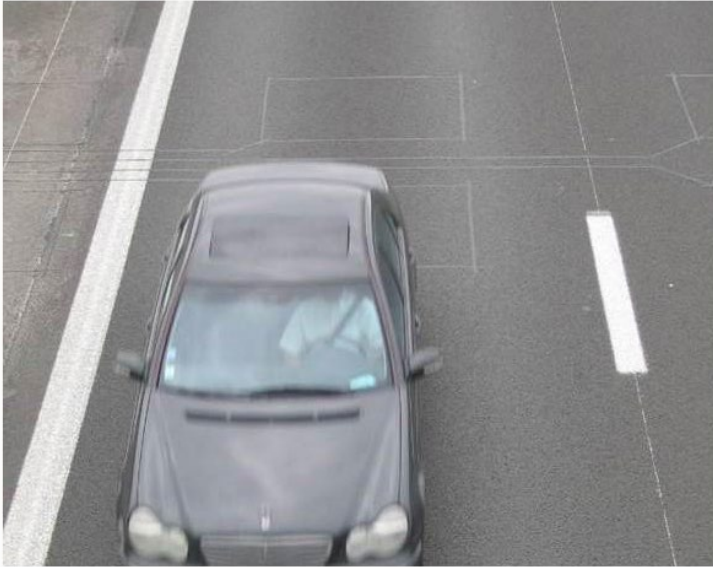
Validatie van meetlussen met FME en Aanlevering in DAVIE

Margot D'haemer – Dries Verdoodt

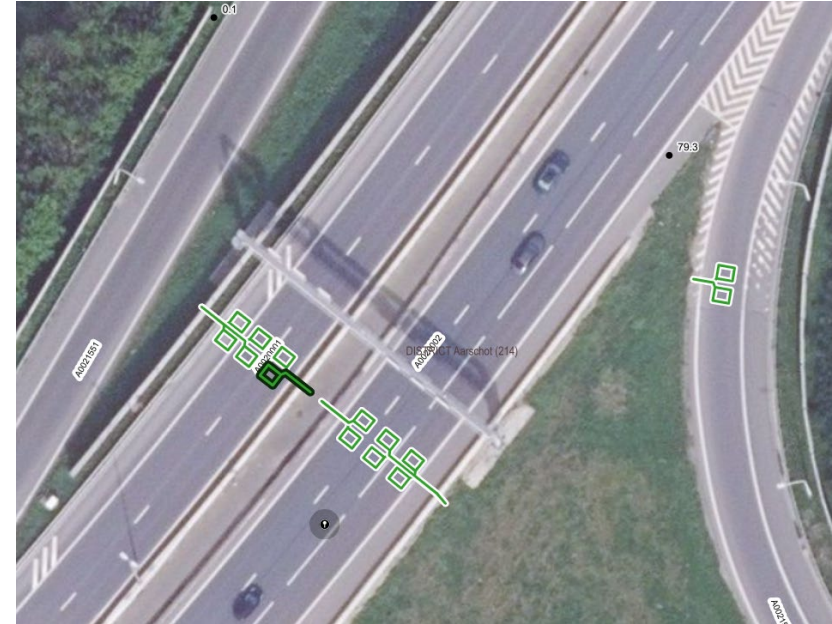


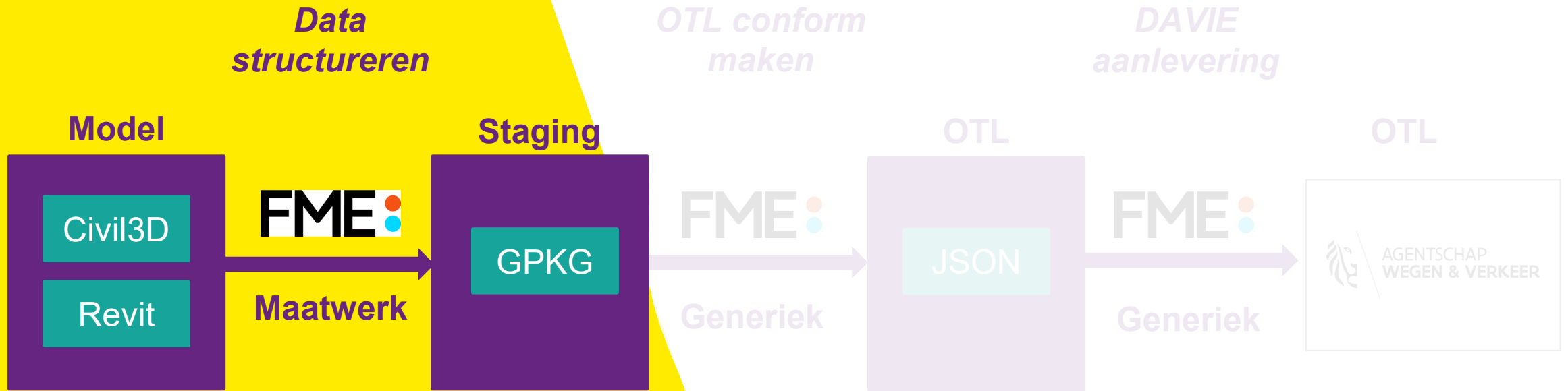
Vlaamse overheid telt verkeer op gewestwegen

24 september 2021



De komende maanden meet de Vlaamse overheid het aantal voertuigen op 550 locaties langs gewestwegen. Die informatie wordt onder andere gebruikt voor de ontwikkeling van verkeersmodellen die de verkeersstromen in Vlaanderen in beeld brengen. De info is noodzakelijk voor het nemen van beleidsbeslissingen, het bepalen van prioriteiten voor investeringen of om de inrichting van de weg mee te bepalen. Daarnaast kunnen ook de verkeersemissies in kaart gebracht worden. Het verkeer op de Vlaamse snelwegen wordt al ruim 10 jaar de klok rond gemeten aan de hand van vaste tellussen (zie foto).





Use case: meetlussen

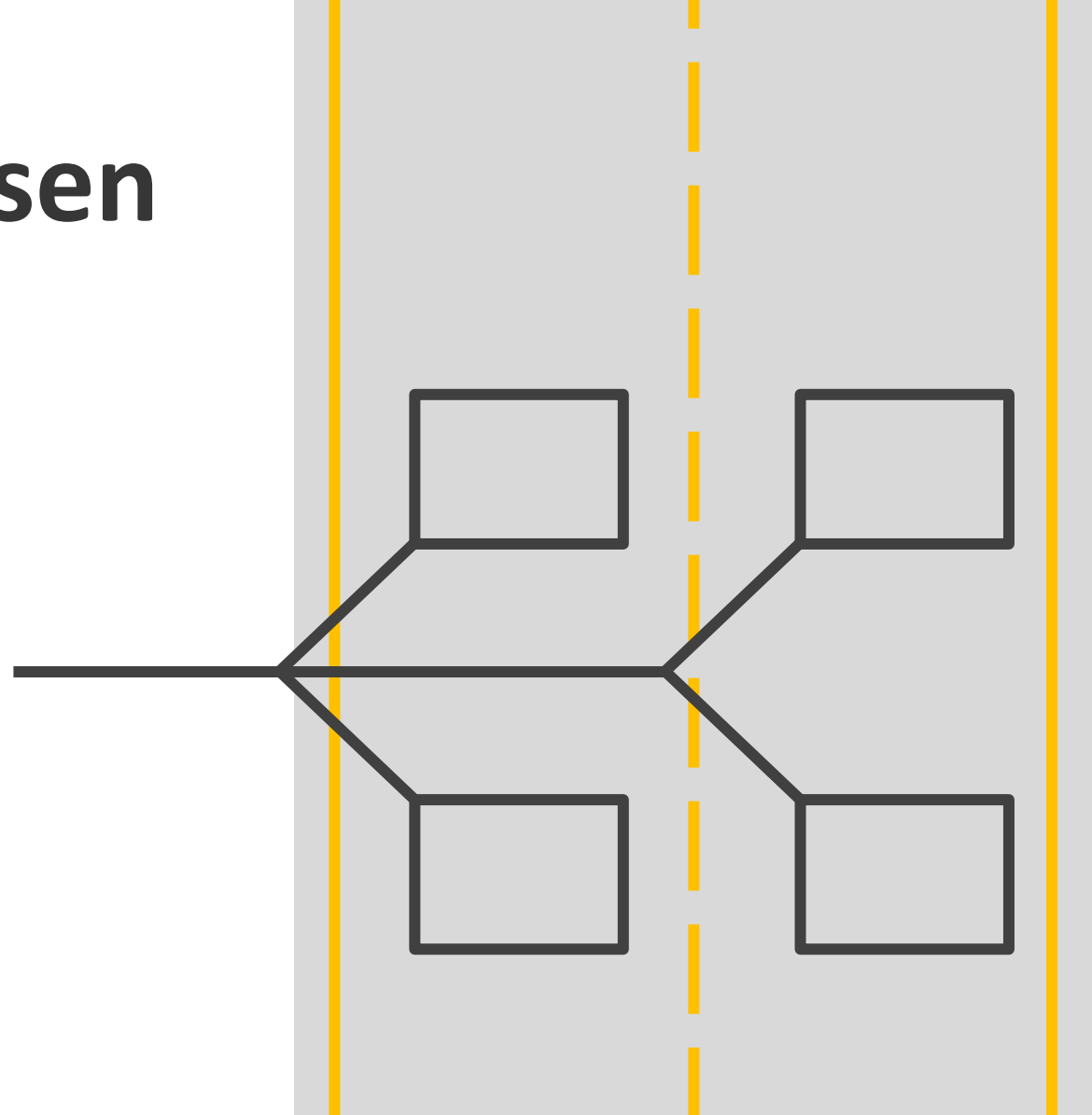
Data validatie en data cleaning

Use case: meetlussen

Context

Monitoren van verkeer

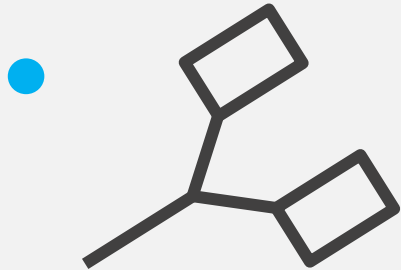
- Kabels uit koper – fysica
- In paren



Use case: meetlussen

Probleem: ongestructureerde datasets

POLYLINES
PUNTEN



- Geen relatie tussen beide datasets
- Meerdere lussen worden door 1 polylijn voorgesteld



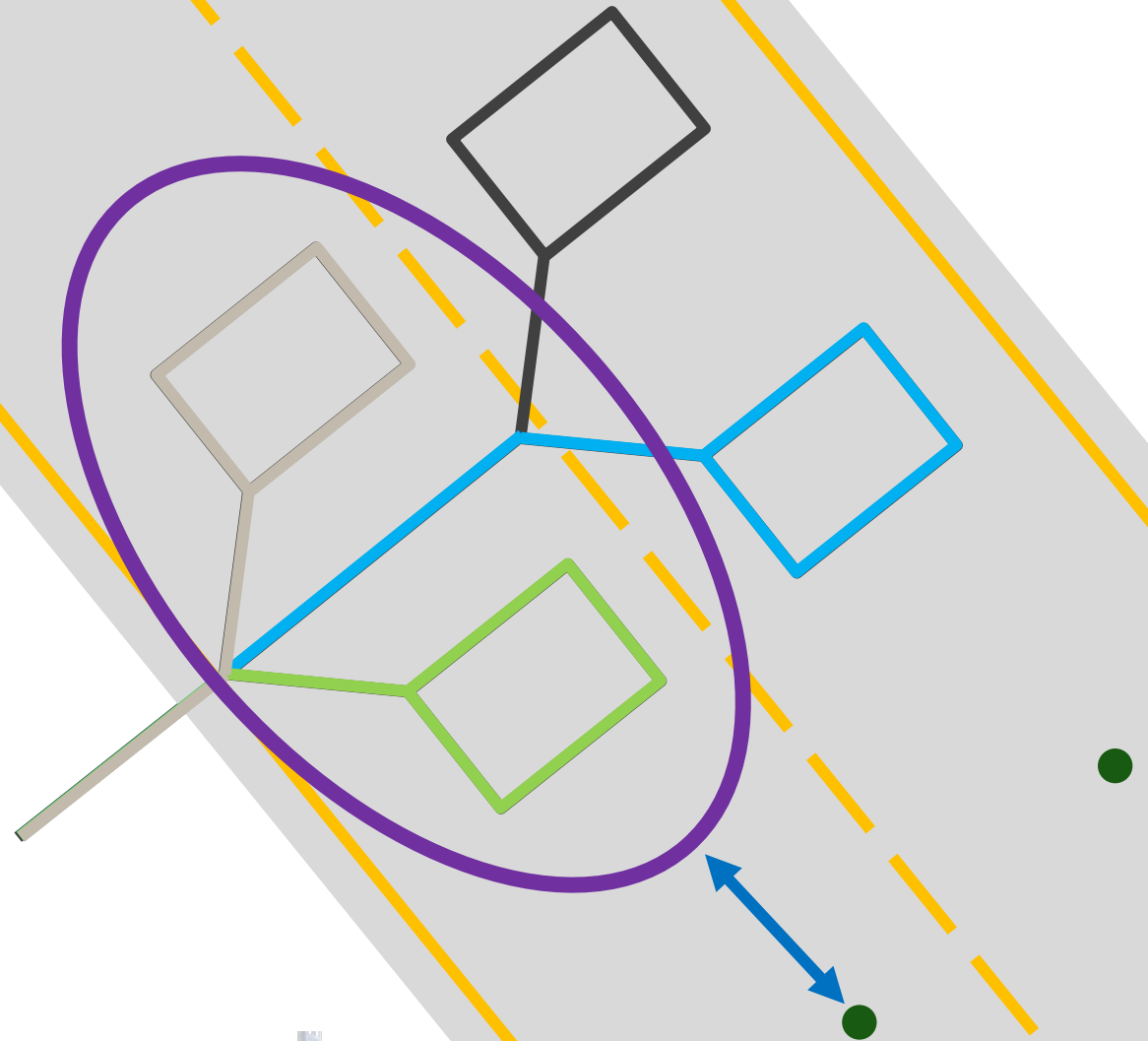
Use case: meetlussen

Doel van het project

Structureren datasets

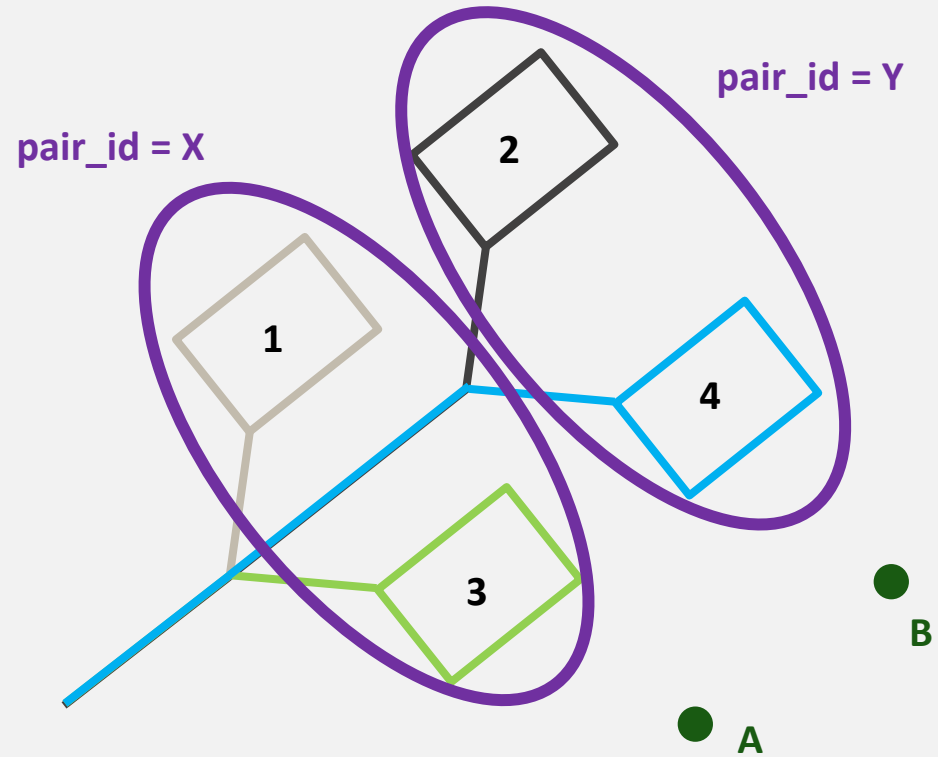
1. Splits polyline
2. Zoek paren van lussen
3. Connecteer elke paar met een punt

→ **HOE?**



Connecteer elk paar met een punt

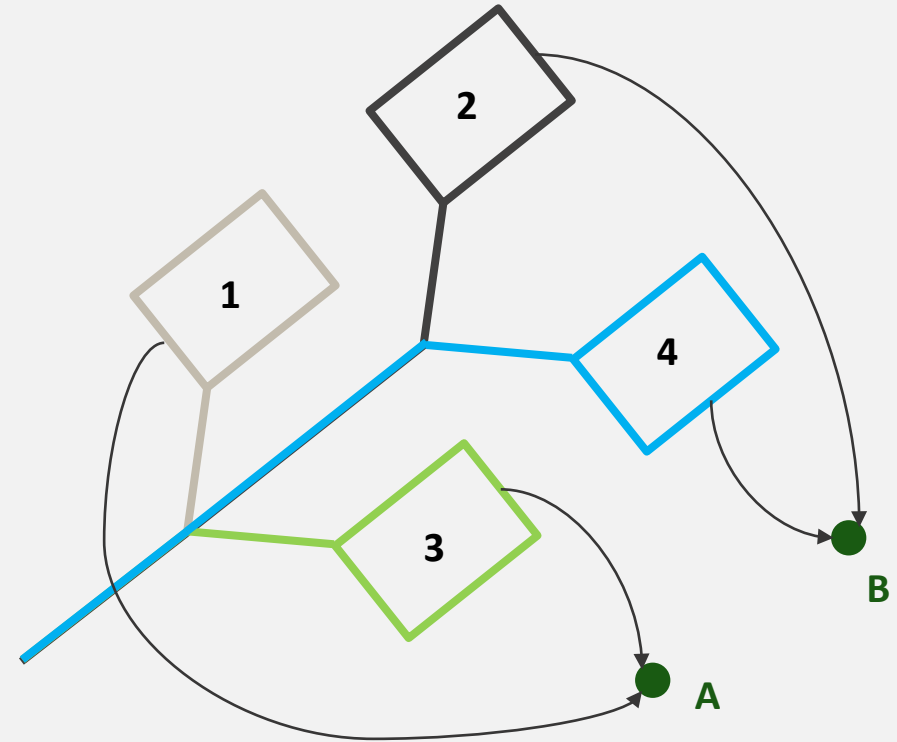
WAT HEBBEN WE



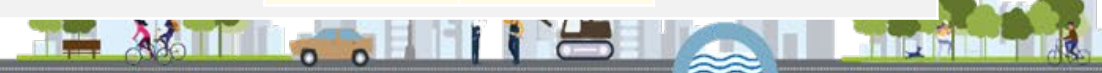
loop_id	pair_id
1	X
2	Y
3	X
4	Y

point_id
A
B

WAT WILLEN WE

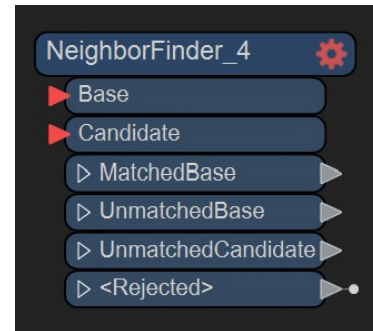


loop_id	point_id
1	A
2	B
3	A
4	B

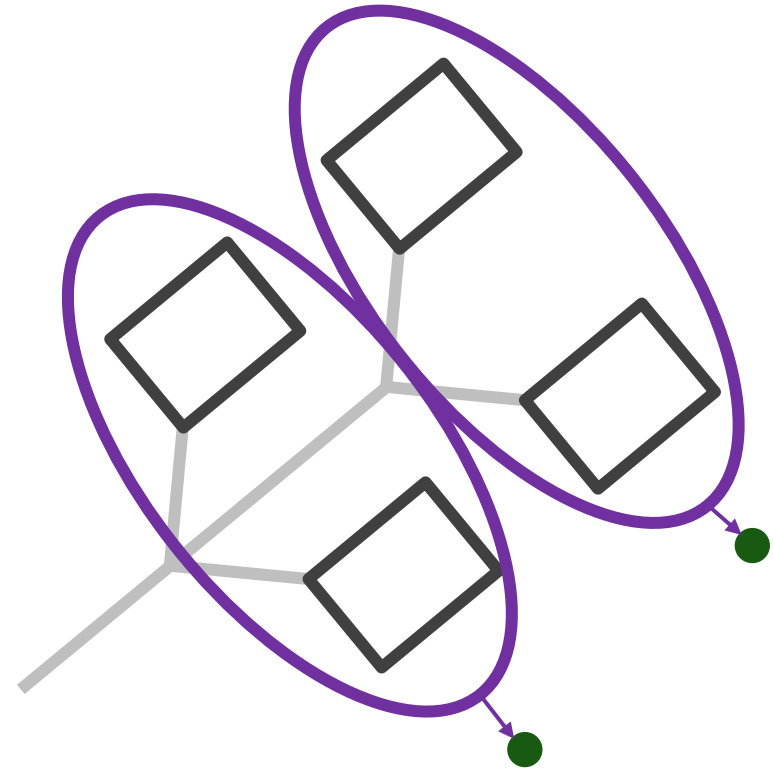


Workflow – perfecte dataset

Neighborfinder

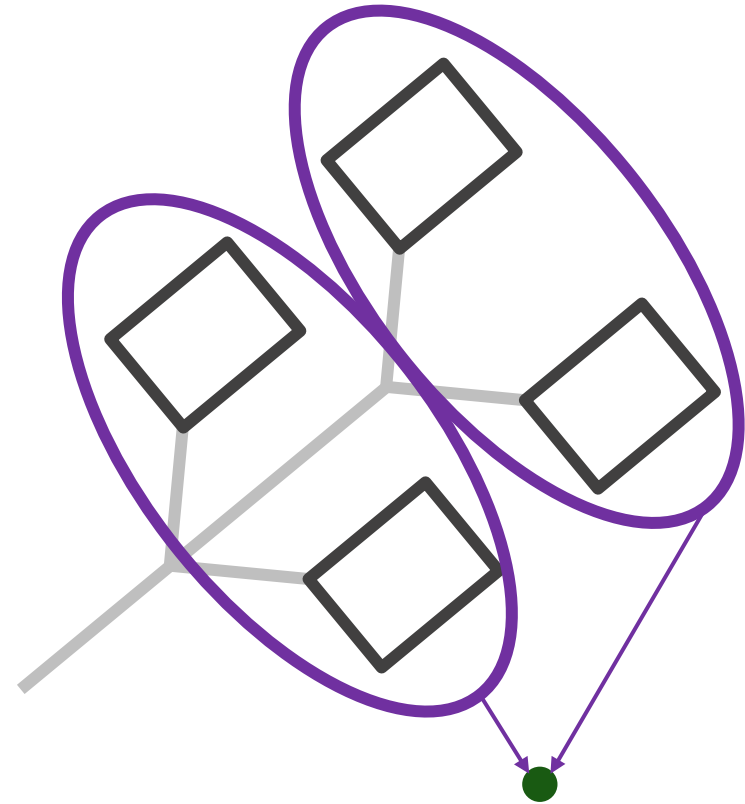
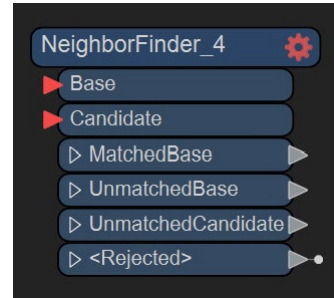


→ Voor elk paar vinden we één dichtste punt



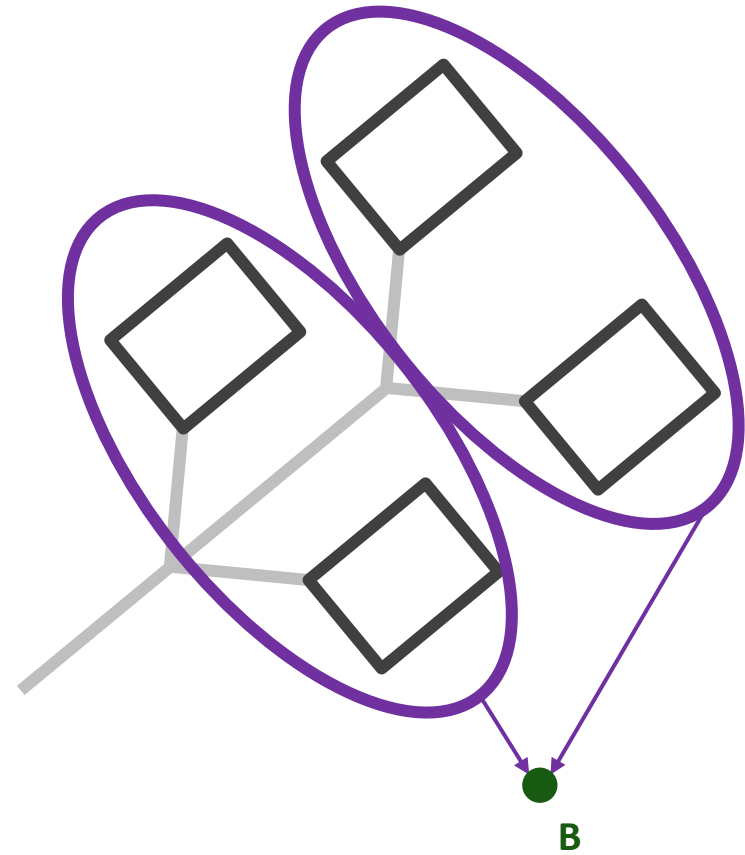
Workflow – imperfecte dataset

Neighborfinder



Workflow – imperfecte dataset

1. Neighborfinder
2. Tel # connecties = x
 - $A \rightarrow x = 0$
 - $B \rightarrow x = 2$
3. Als $x > 1 \rightarrow$ zoek naar $(x-1)$ dichtste punten
 - $B \rightarrow$ zoek naar 1 dichtste punt
 - Neighborfinder
 - Base = B
 - Candidate = ongebruikt punt A



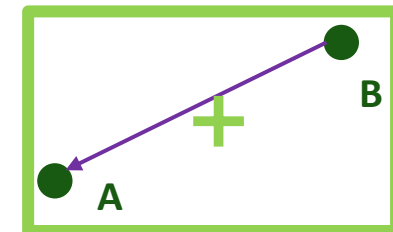
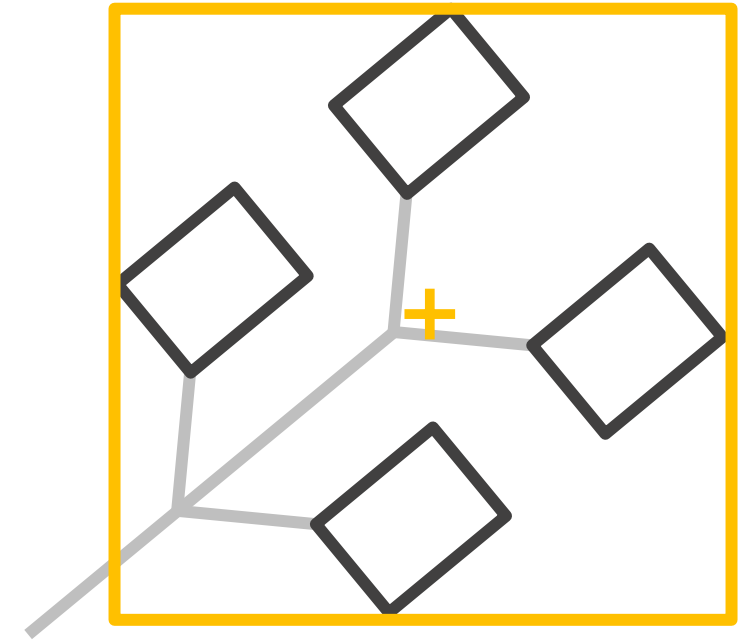
Workflow – imperfecte dataset

4. Resultaat:

- Alle gewenste punten gevonden → aggregate
 - B → dichtste punt A is gevonden

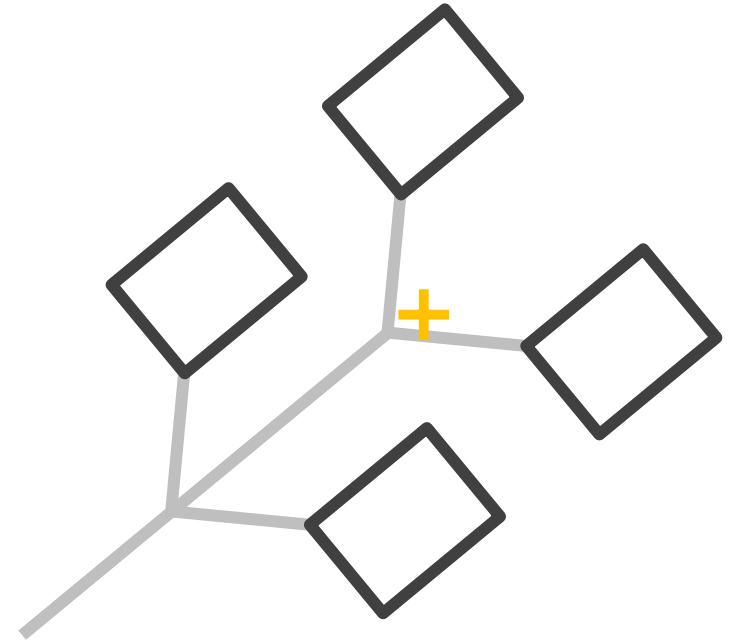
5. Centerpoint van bounding box

- Rond aggregated groep van punten
- Rond elke groep van paren dat hetzelfde punt had gevonden in stap 1



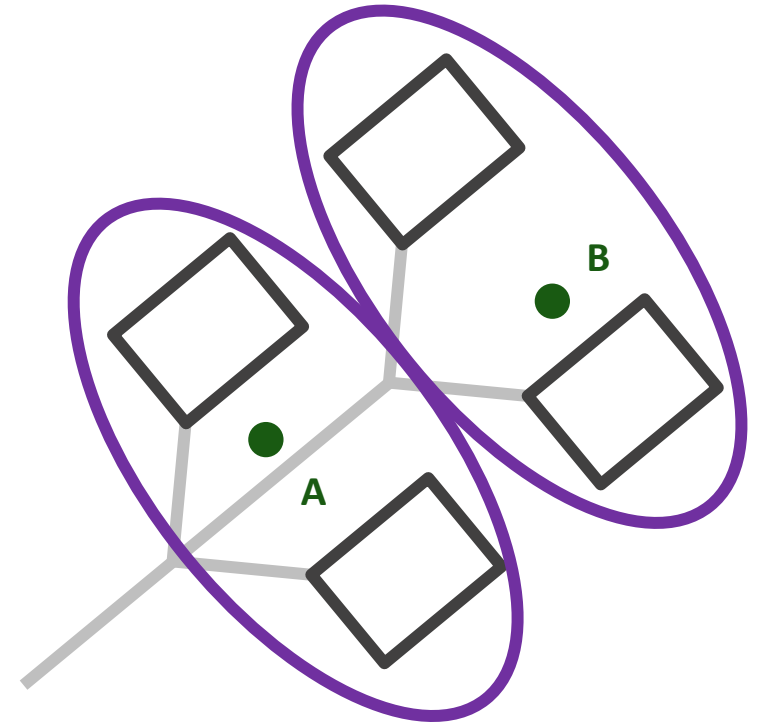
Workflow – imperfecte dataset

6. Verplaats punten

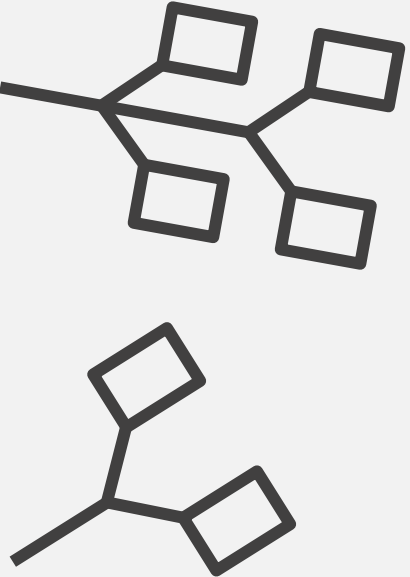
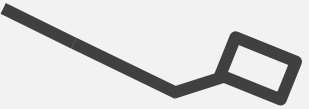
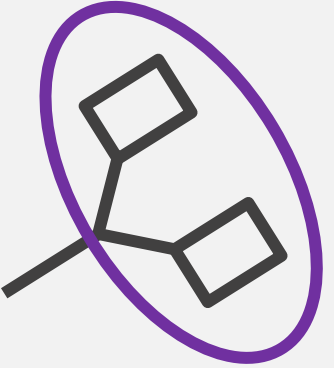
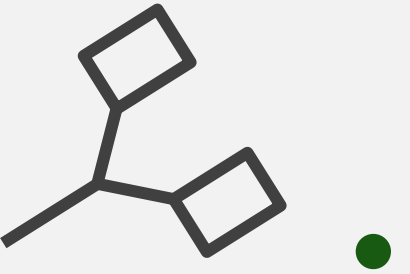


Workflow – imperfecte dataset

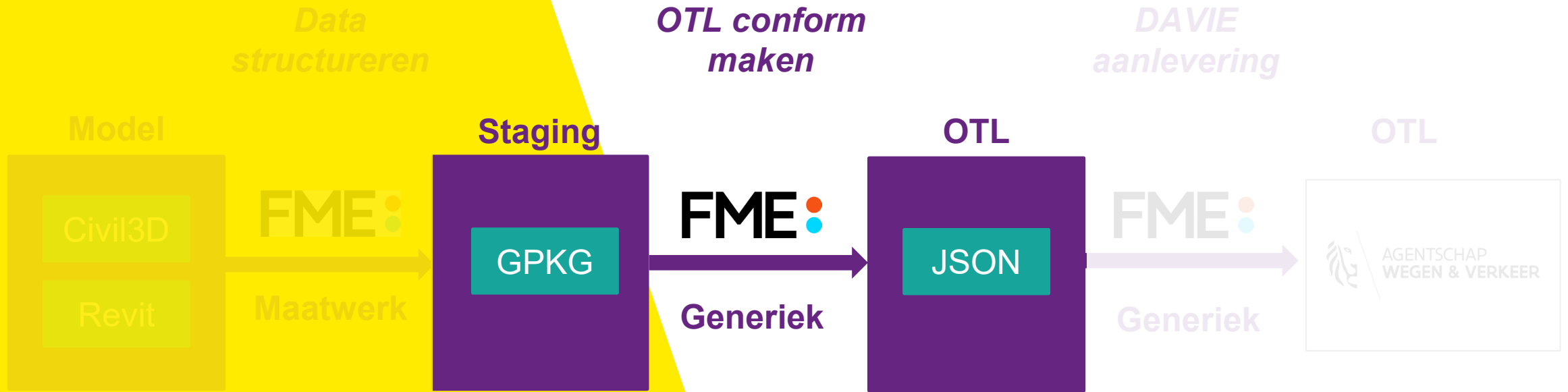
7. Neighborfinder



Resultaten

INPUT	Stap 1	Stap 2	Stap 3 OUTPUT
<p>4104 polylijnen</p> 	<p>8530 individuele lussen</p> <p>122 niet gesplitst</p> 	<p>- 4226 paren</p> <p>- 78 individuele lussen</p> 	<p>- 3842 paren gekoppeld aan een punt</p> <p>= 90%</p> 





OTL conforme data aanmaken

OTL conform maken

Objecten

- Valideren keuzelijstwaardes
- Toepassen geometrieartefact
- Valideren datums
- Valideren coördinaten
- Valideren assetId (uniek)
- Aanmaken JSON voor DAVIE aanlevering

Relaties

- Bepalen LigtOp relaties
- Bepalen Bevestigingsrelatie
- Bepalen SluitAanOp relatie



OTL conform maken

Objecten

- Toepassen Postenmappingartefact
- Toepassen Type Templates

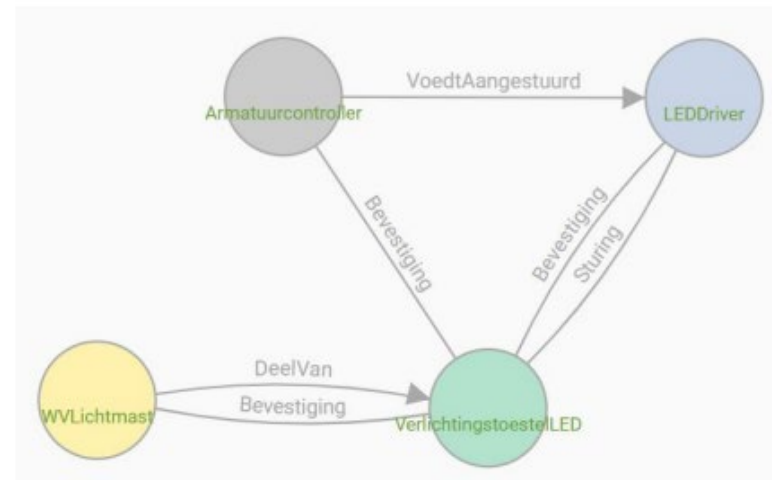
Vb: sturingsrelatie tussen LEDDriver en Verlichtingstoestel LED



template key invullen



bestekPostNummer =
"WVLichtmast_config1"



OTL conform maken

HTML validatierapport



Validatie van de gemaakte JSONs

Aantal assets per type URI

typeURI	Aantal assets/relaties
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#Wegkantkast	1
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#Laagspanningsbord	1
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#Segmentcontroller	1
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#AanvullendeGeometrie	1
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#HoorBij	18
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#WVLichtmast	33
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#VerlichtingstoestelLED	67
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#Armatuurcontroller	69
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#LEDDriver	74
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#VoedAangestuurd	74
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#Sturing	143
https://wegenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#Beverstiging	210



Fouten Rapport

Samenvatting resultaat

Datum opmaak rapport: 2024/11/19 09:31:56

Validatie door: G0313-08A-19-11-24

Totaal aantal fouten: 0

Er zijn geen fouten gevonden in [ID Duplicates](#).

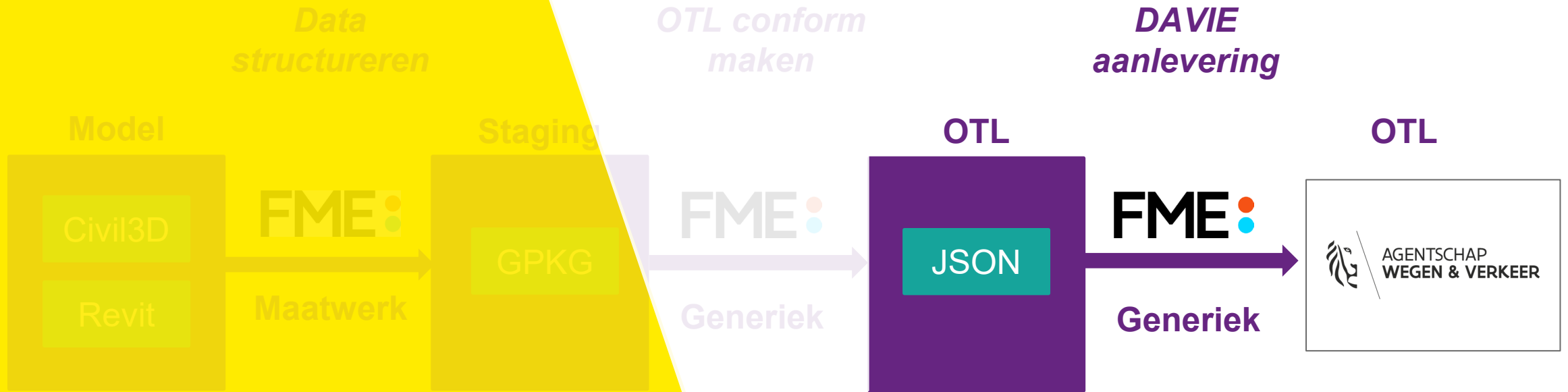
Er zijn geen fouten gevonden in [Datum](#).

Er zijn geen fouten gevonden in [Coördinaten](#).

Er zijn geen fouten gevonden in [Keuzelijsten](#).

Er zijn geen fouten gevonden in [Geometrie](#).





Data aanlevering in DAVIE

Manuele aanlevering in DAVIE

Data

Acceptatie

Validatie

Informatie

Extractie

DAVIE Aanleveringen + NIEUWE DATA AANVRAAG / AANLEVERING ✓ LOSSE DATA VALIDATIE Admin Dries Verdoodt EDITOR DV

N231

KBO-nummer: Betrokkene: Verberg ELISAINfra aanleveringen

Gestart door: Status: Type:

Vrije tekst: dd/mm/yyyy - van: dd/mm/yyyy - tot:

deel uit het nummer van de aanlevering, referentie, bestek, dossier, dienstbevel, kbo of deel van de organisatiernaam

Aanlevering	Type	Gestart door	Eigen referentie	Dossiernummer	Bestek - (Dienstbevel)	Verval- of einddatum	Status
DA-2024-27319 08/10/2024 16:22	OTL conform	Agentschap Wegen en Verkeer Dries Verdoodt	N231 VVOP			15/10/2024	Data aangeleverd Goedgekeurd
DA-2024-27310 08/10/2024 15:56	OTL conform	Agentschap Wegen en Verkeer Dries Verdoodt	N231 Punctuele Verlichtingsmast			15/10/2024	Data aangeleverd Goedgekeurd

Aantal per pagina: 25 1 - 2 van de 2



Manuele aanlevering in DAVIE

DAVIE DA-2024-27319 OTL conform Data aangeleverd - Goedgekeurd Admin Dries Verdoort EDITOR DV

← Basisgegevens Data aanvragen Data aanleveren ACTIES

Opdrachtnemer
Agentschap Wegen en Verkeer

Gestart door
Dries Verdoort

Verificator bij creatie
Bart Baten

Contact AWV
--

Dossier
--

Bestek
Bestek omschrijving
--

Dienstbevel
Dienstbevel omschrijving
--

Eigen referentie
N231 | WVOP

Eigen notitie
--

Finale aanlevering
Ja

Subset voor de 'Data aanvraag'
Niet van toepassing

Subset voor het 'Data aanleveren'
Niet van toepassing

Creatiedatum
08/10/2024 16:22

Verval- of einddatum
15/10/2024

Historiek

- 08/10/2024 11:36 Bart Baten Data aangeleverd - Goedgekeurd
De aangeleverde data is verwerkt. [verificatie rapport](#)
- 08/10/2024 16:30 Systeem Data aangeleverd - Aangeboden
E-mail verzonden naar verificator met als onderwerp: DAVIE - aanlevering DA-2024-27319 - Data aangeleverd - Aangeboden
- 08/10/2024 16:25 Dries Verdoort Data aangeleverd - Aangeboden
De aangeleverde data wordt aangeboden ter inhoudelijke verificatie. Aantal uitgevoerde items: 12. [download idmapping](#) [download overzicht](#)
- 08/10/2024 16:25 Dries Verdoort Data aangeleverd - Lopend
De aangeleverde data stroomt door.
- 08/10/2024 16:25 Dries Verdoort Data aangeleverd - Lopend
OTL validatie is gestaapt.
- 08/10/2024 16:25 Dries Verdoort Data aangeleverd - Lopend
De aanlevering werd misal gemaakt.
- 08/10/2024 16:25 Dries Verdoort Data aangeleverd - Lopend
De aangeleverde bestanden worden OTL gevalideerd.
- 08/10/2024 16:22 Dries Verdoort In opmaak
Nieuwe aanlevering wordt opgezet. Nog geen data aangevraagd of aangeleverd.

DAVIE DA-2024-27319 OTL conform Data aangeleverd - Goedgekeurd Admin Dries Verdoort EDITOR DV

← Basisgegevens Data aanvragen Data aanleveren ACTIES

Dienstbevel nvt. Contract nvt. Aantal bestanden 1 [Lever data aan](#)

Type	Bestandsnaam ↑	Tijdstip opgeladen	Bestandsgrootte	Opgeladen door	Bestandsspecificatie
Hoofdbestand	hoofdbestand-6b6fbd17-cdf5-46a5-94f1-f1461a8c11a2-entiteiten-1f765981-72c2-4e77-8283-810c25ede987.json	Oct 8, 2024	6 kB	Dries Verdoort	JSON-LD - Decimaalteken: komma

1 - 1 van de 1

Aantal per pagina: 25



Aanlevering met de API

POST

<https://apps.mow.vlaanderen.be/davie-aanlevering/api/aanleveringen/zoek?from=0&size=25>

```
{  
  "betrokkenen": null,  
  "aanvragers": null,  
  "statusSubstatusCombinaties": null,  
  "creatieDatumVan": null,  
  "creatieDatumTot": null,  
  "vrijeZoekterm": "N231",  
  "type": null,  
  "ondernemingsnummer": null,  
  "verbergElisaAanleveringen": false,  
  "sortBy": {  
    "property": "creatieDatum",  
    "order": "desc"  
  }  
}
```



Aanlevering met de API

Sluitstuk van gegevens verwerking

- Herstructureren van data (vb. meetlussen)
- OTL-Conversie
- Automatische aanlevering met de DAVIE API



Aanlevering met de API

Implementatie van een automatische DAVIE-aanlevering

The screenshot displays the FME Flow Automations interface. The left sidebar contains navigation options: Run Workspace, Automations (selected), Manage Automations, Notifications (Classic), Flow Apps, Schedules, Jobs, Workspaces, Projects, Connections & Parameters, and Resources. The main area shows the automation 'NORDEND_DAVIE_AANLEVERING'. A red notification bar states: 'You currently do not have edit permissions for this Automation.' The workflow consists of four steps: 1. Manual Trigger (green box), 2. DAVIE_2. Create... (orange box) with parameter 'aanle...ringID', 3. DAVIE_3. 1. Proces... (orange box) with parameter 'Stat...nload', and 4. Email (blue box).



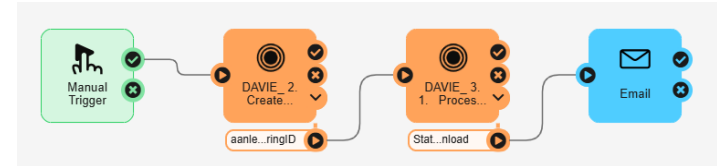
Aanlevering met de API

Stap 1. manuele trigger

Stap 2. FME Workspace: Create aanlevering

Stap 3. FME Workspace: Process aanlevering

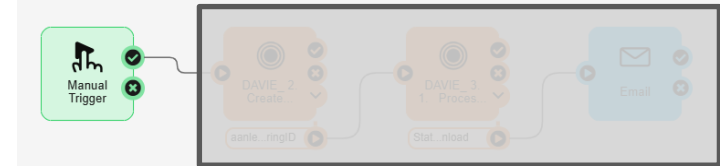
Stap 4. Email



Aanlevering met de API

Stap 1. manuele trigger

Automation App



Automations - FME Flow x Maak een aanlevering op Davie x

fme-acc.nordend.eu/fmeserver/apps/NORDEND-DAVIE-Aanlevering

FME•Flow

Maak een aanlevering op Davie

Met deze automation app kan je aanleveringen maken op Davie. Momenteel enkel beschikbaar op DEV en AIM.

Deze app maakt gebruik van de DAVIE API en vereist een Client id. Indien u niet over een client id beschikt, gelieve contact op te nemen met uw contactpersoon bij AWV.

De verplichte velden zijn aangeduid met een *.

Indien u op de hoogte wilt gesteld worden van de status van de aanlevering of aanvraag, dient u uw email adres in te vullen in het gegeven veld.

Algemeen

Selecteer de omgeving van DAVIE*

Kopieer de unieke identificatiecode (client id)*

Uw gegevens

Vul hier uw email in (optional)

Aanleveren als*

Ondernemingsnummer*

Besteknummer*

Dienstbevelnummer (optional)

Dossiernummer*

Eigen referentie*

Eigen notitie (optional)

Aanlevering

Selecteer de hoofdbestanden* ...

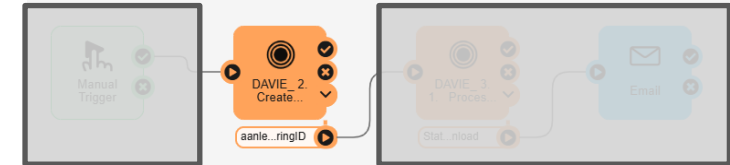
Selecteer de bijlages (optional) ...

Run



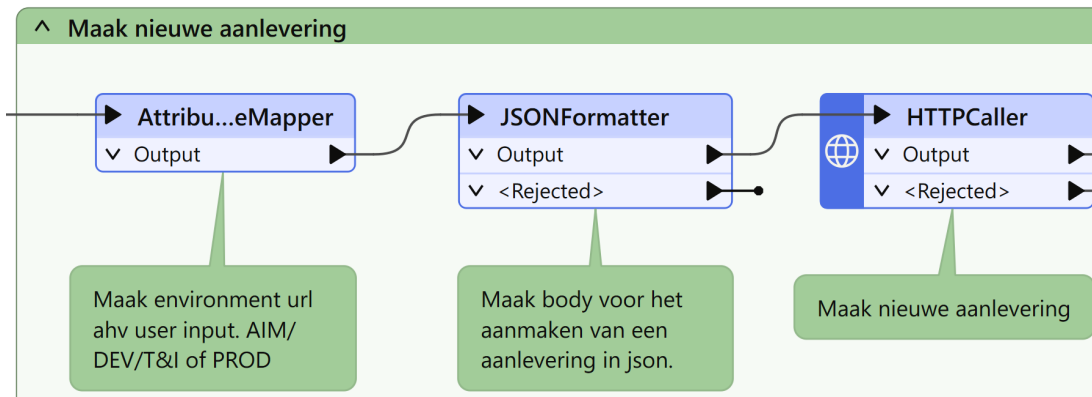
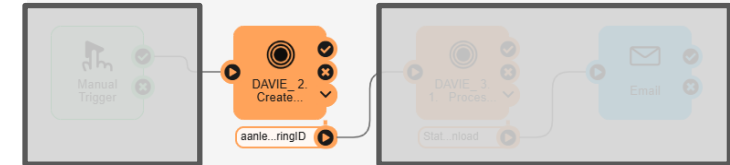
Aanlevering met de API

Stap 2. FME Workspace: Create aanlevering



Aanlevering met de API

Stap 2. FME Workspace: Create aanlevering



POST

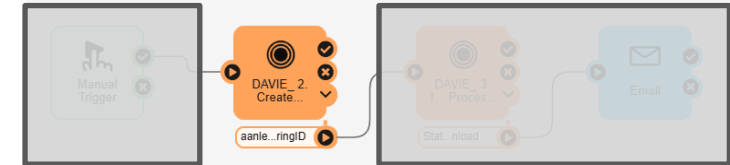
<https://services.apps-dev.mow.vlaanderen.be/aanleveringen>

```
{  
  "ondernemingsnummer": "${(ONDERNEMINGSNUMMER)}",  
  "besteknummer": "${(BESTEKNUMMER)}",  
  "dienstbevelnummer": "${(DIENSTBEVELNUMMER)}",  
  "dossiernummer": "${(DOSSIERNUMMER)}",  
  "referentie": "${(REFERENTIE)}",  
  "nota": "${(NOTA)}",  
  "type": "${(AANLEVERINGSTYPE)}"  
}
```



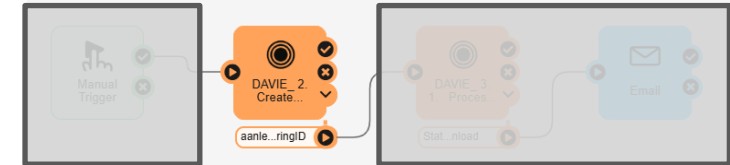
Aanlevering met de API

Stap 2. FME Workspace: Create aanlevering



Aanlevering met de API

Stap 2. FME Workspace: Create aanlevering

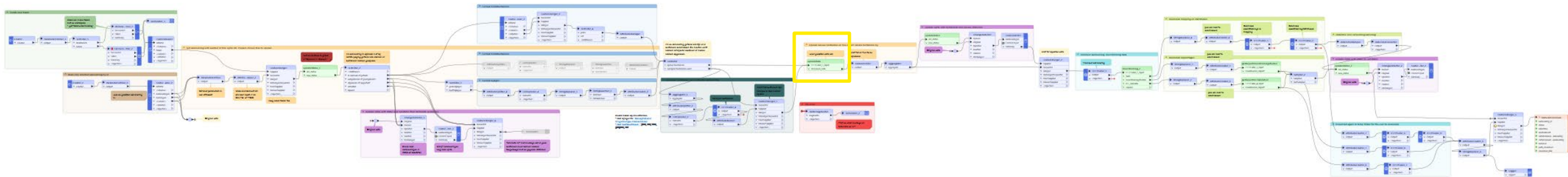
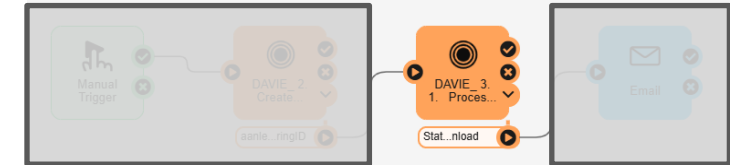


Automations Writer



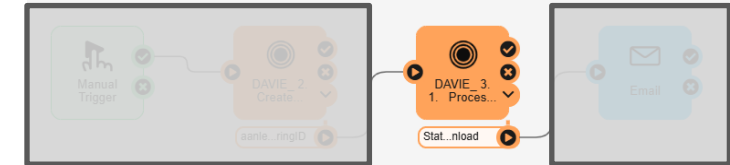
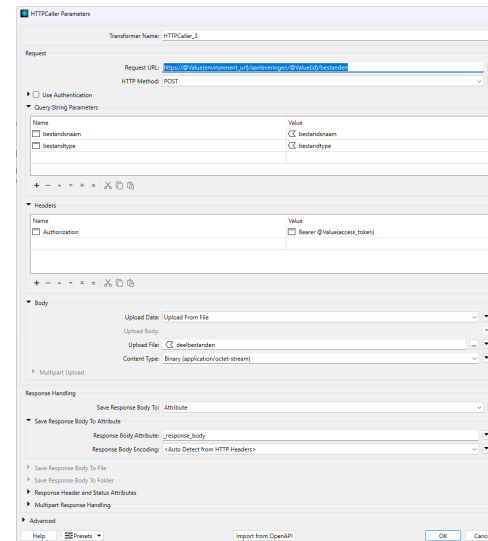
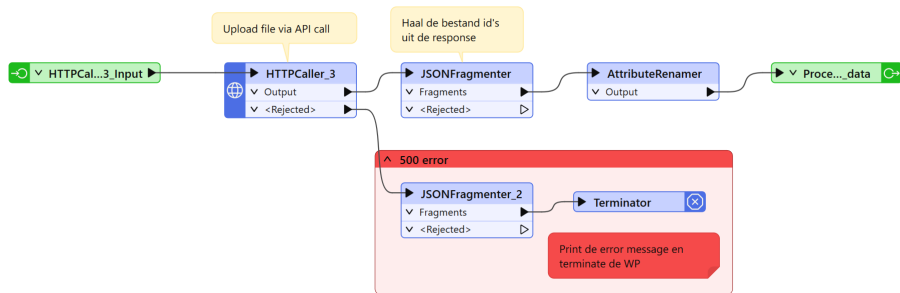
Aanlevering met de API

Stap 3. FME Workspace: Process aanlevering



Aanlevering met de API

Stap 3. FME Workspace: Process aanlevering



POST

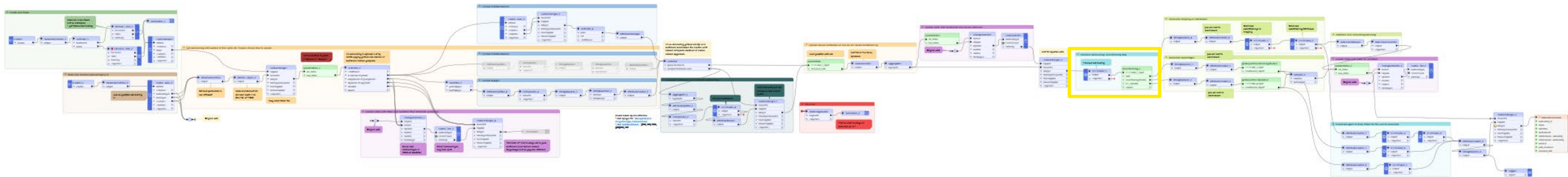
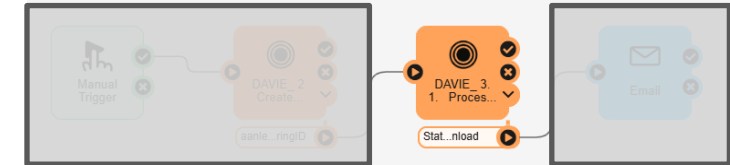
[https://@Value\(environment_url\)/aanleveringen/@Value\(id\)/bestanden](https://@Value(environment_url)/aanleveringen/@Value(id)/bestanden)

- Bestandsnaam
- Bestandstype



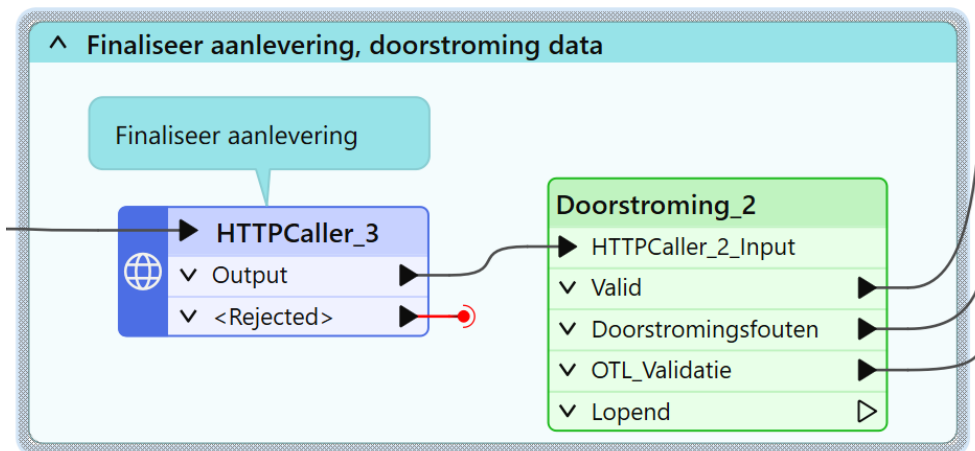
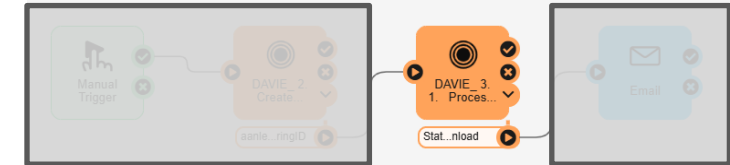
Aanlevering met de API

Stap 3. FME Workspace: Process aanlevering



Aanlevering met de API

Stap 3. FME Workspace: Process aanlevering



POST

[https://@Value\(environment_url\)/aanleveringen/@Value\(id\)/bestanden/finaliseer](https://@Value(environment_url)/aanleveringen/@Value(id)/bestanden/finaliseer)

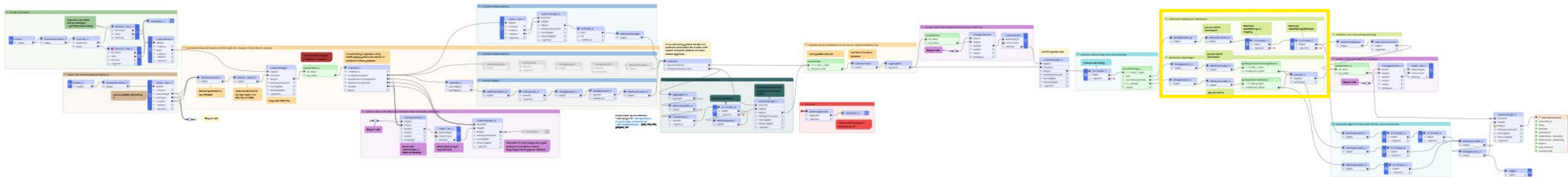
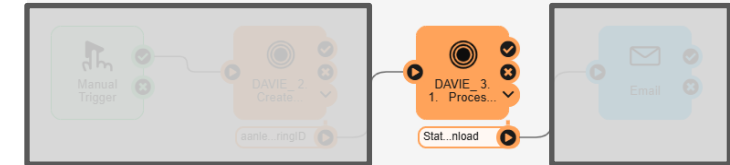
GET

[https://@Value\(environment_url\)/aanleveringen/@Value\(id\)](https://@Value(environment_url)/aanleveringen/@Value(id))



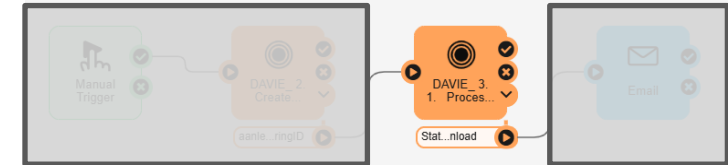
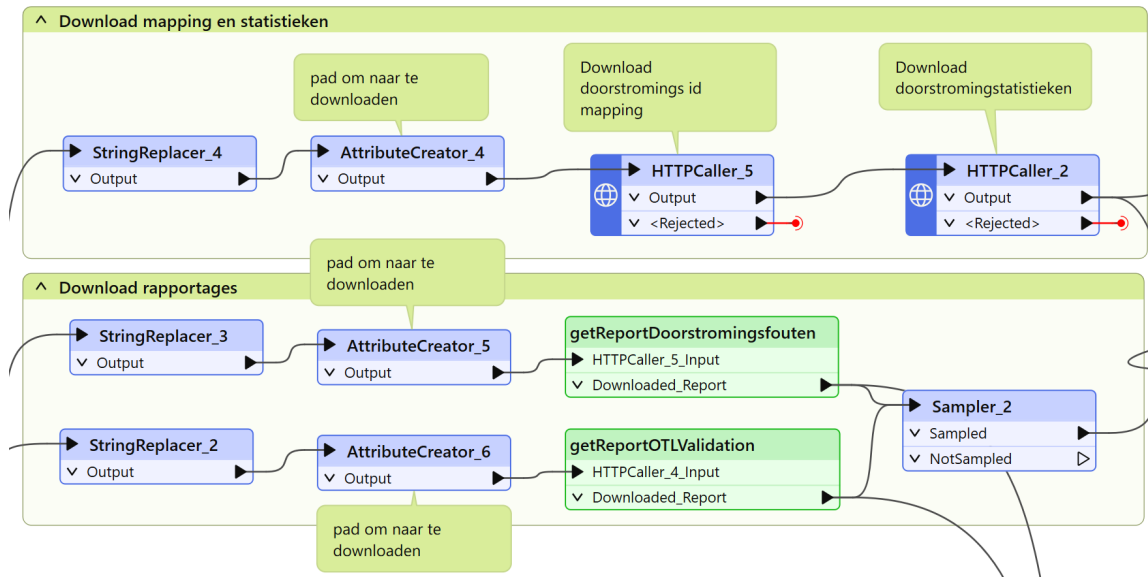
Aanlevering met de API

Stap 3. FME Workspace: Process aanlevering



Aanlevering met de API

Stap 3. FME Workspace: Process aanlevering



The screenshot shows the DAVIE system interface for a data delivery record. The header includes the project name 'DAVIE DA-2024-27319 OTL conform Data aangeleverd - Goedgekeurd' and the user 'Dries Verdoodt EDITOR'. The main content is divided into 'Basisgegevens' and 'Data aanleveren'.

Basisgegevens:

- Oprichtsmemer: Agentschap Wegen en Verkeer
- Verificator bij creatie: Bart Baten
- Dossier: -
- Bestek: -
- Dienstbevel: -
- Eigen referentie: N231 | VVOP
- Finale aanlevering: Ja
- Subset voor de 'Data aanvraag': Niet van toepassing
- Createdatum: 08/10/2024 16:22

Data aanleveren:

- Gestart door: Dries Verdoodt
- Contact: AWV
- Bestek omschrijving: -
- Dienstbevel omschrijving: -
- Eigen notitie: -
- Subset voor het 'Data aanleveren': Niet van toepassing
- Verval- of einddatum: 15/10/2024

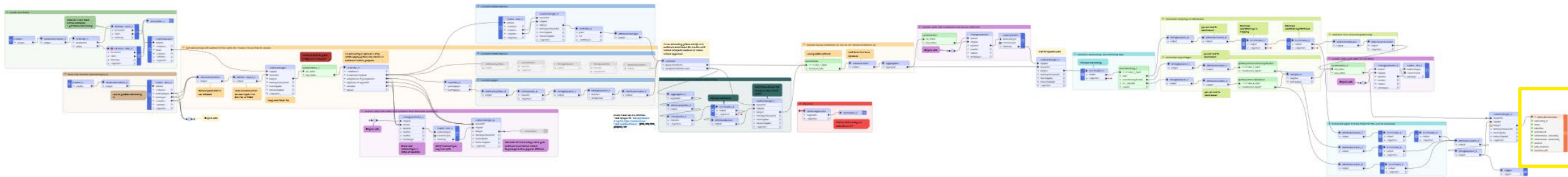
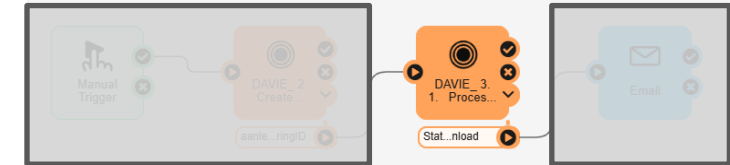
Historiek:

- 09/10/2024 11:36 Bart Baten: Data aangeleverd - Goedgekeurd. De aangeleverde data is verwerkt.
- 08/10/2024 16:30 Systeem: Data aangeleverd - Aangeboden. E-mail verstuurd naar verificator met als onderwerp: DAVIE: - aanlevering DA-2024-27319 - Data aangeleverd - Aangeboden...
- 08/10/2024 16:25 Dries Verdoodt: Data aangeleverd - Aangeboden. De aangeleverde data wordt aangeboden ter inhoudelijke verificatie. Aantal uitgevoerde items: 12.
- 08/10/2024 16:25 Dries Verdoodt: Data aangeleverd - Lopend. De aangeleverde data stroomt door.
- 08/10/2024 16:25 Dries Verdoodt: Data aangeleverd - Lopend. OTL validatie is geslaagd.
- 08/10/2024 16:25 Dries Verdoodt: Data aangeleverd - Lopend. De aanlevering werd finaal gemaakt.
- 08/10/2024 16:25 Dries Verdoodt: Data aangeleverd - Lopend. De aangeleverde bestanden worden OTL gevalideerd.
- 08/10/2024 16:22 Dries Verdoodt: In opmaak. Nieuw aanlevering werd opgestart. Nog geen data aangevraagd of aangeleverd.

At the bottom right, a yellow box highlights three buttons: `verificatie rapport`, `download idmapping`, and `download overzicht`.

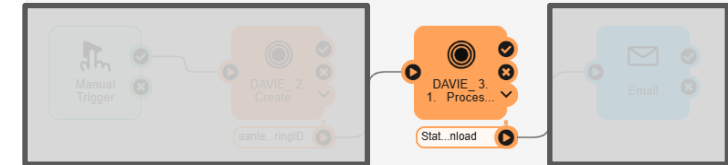
Aanlevering met de API

Stap 3. FME Workspace: Process aanlevering



Aanlevering met de API

Stap 3. FME Workspace: Process aanlevering

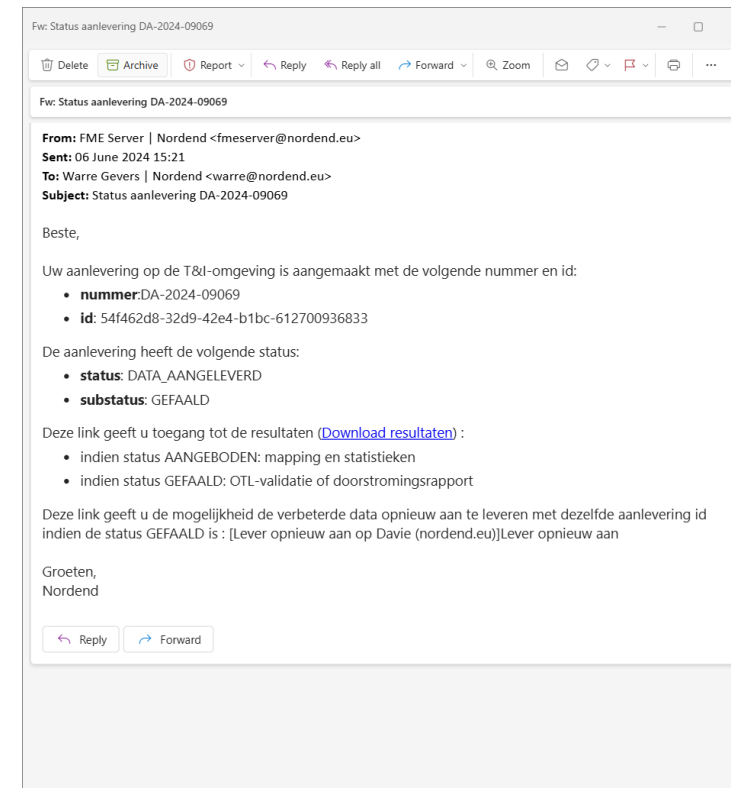
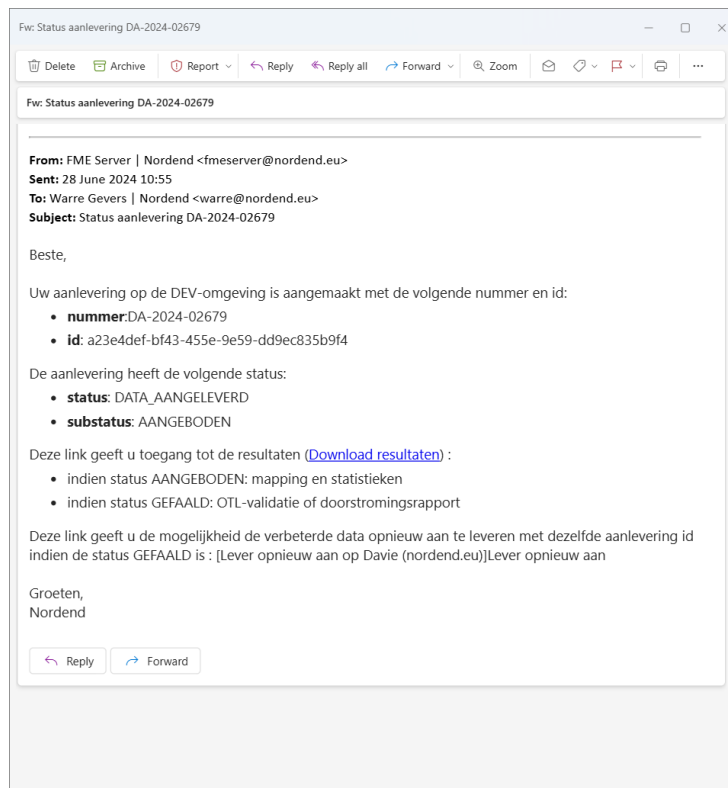
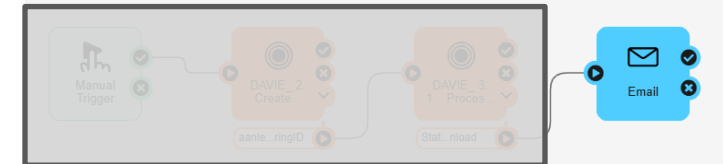


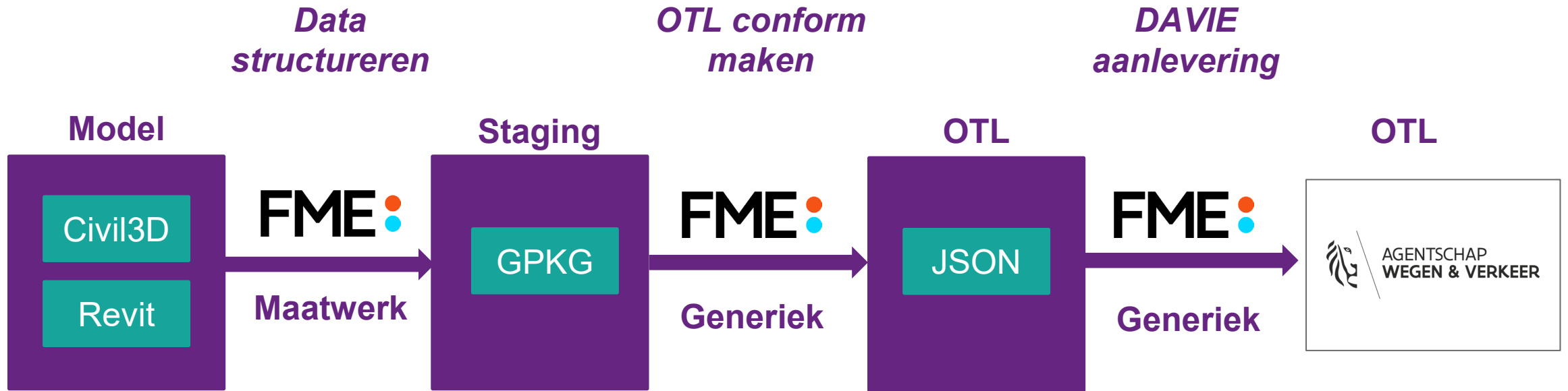
▶ ^ Status&Download
▶ aanlevering_id
▶ status
▶ substatus
▶ environment
▶ datumAanmaakAanlevering
▶ datumVerwerkingAanlevering
▶ nummer
▶ path_download
▶ download_link



Aanlevering met de API

Stap 4. Email





Vragen?

Margot D'haemer
Dries Verdoodt

-
-

margot@nordend.eu

dries.verdoodt@mow.vlaanderen.be



Pauze

11u15 – 11u45

Welkom voor koffie in de foyer (gelijkvloers) en
in zaal Jacob van Artevelde (21ste verdieping)

