



Vulwagen Emissies

Syntra AB – Data Scientist
2025 – 1^{ste} jaar

Bert Paelinckx

Agenda

- ArcelorMittal Cokesfabriek
- Emissies vulwagens
- Data en notebooks
 - https://github.com/CubeSS-Bert/SyntraAB_EmissiesVWs.git
 - [Data](#)



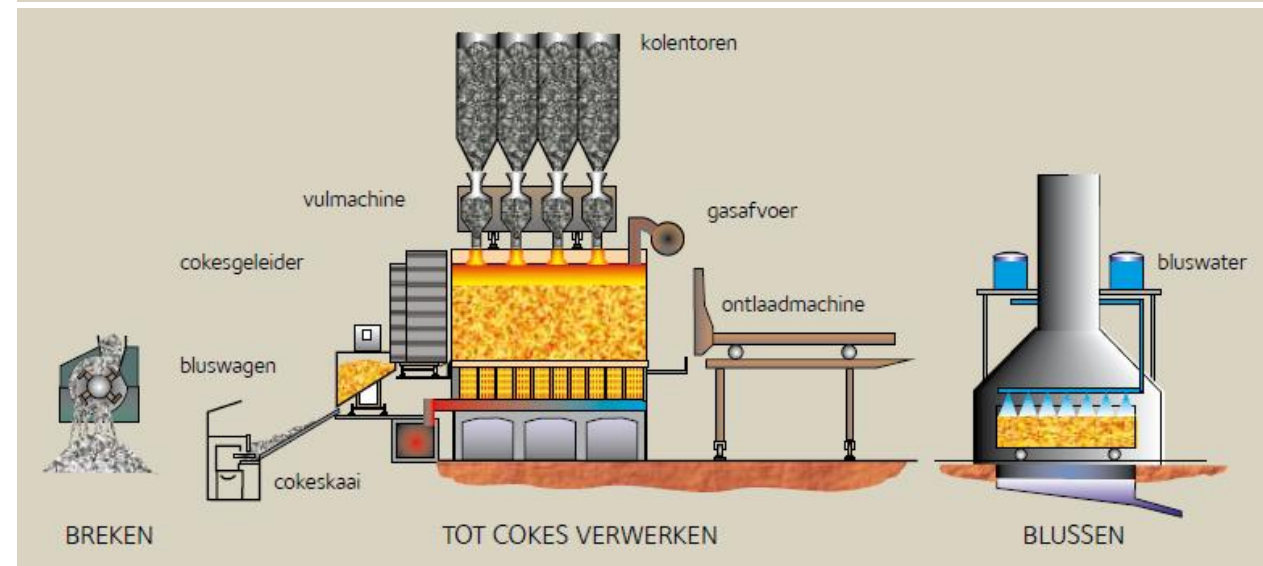
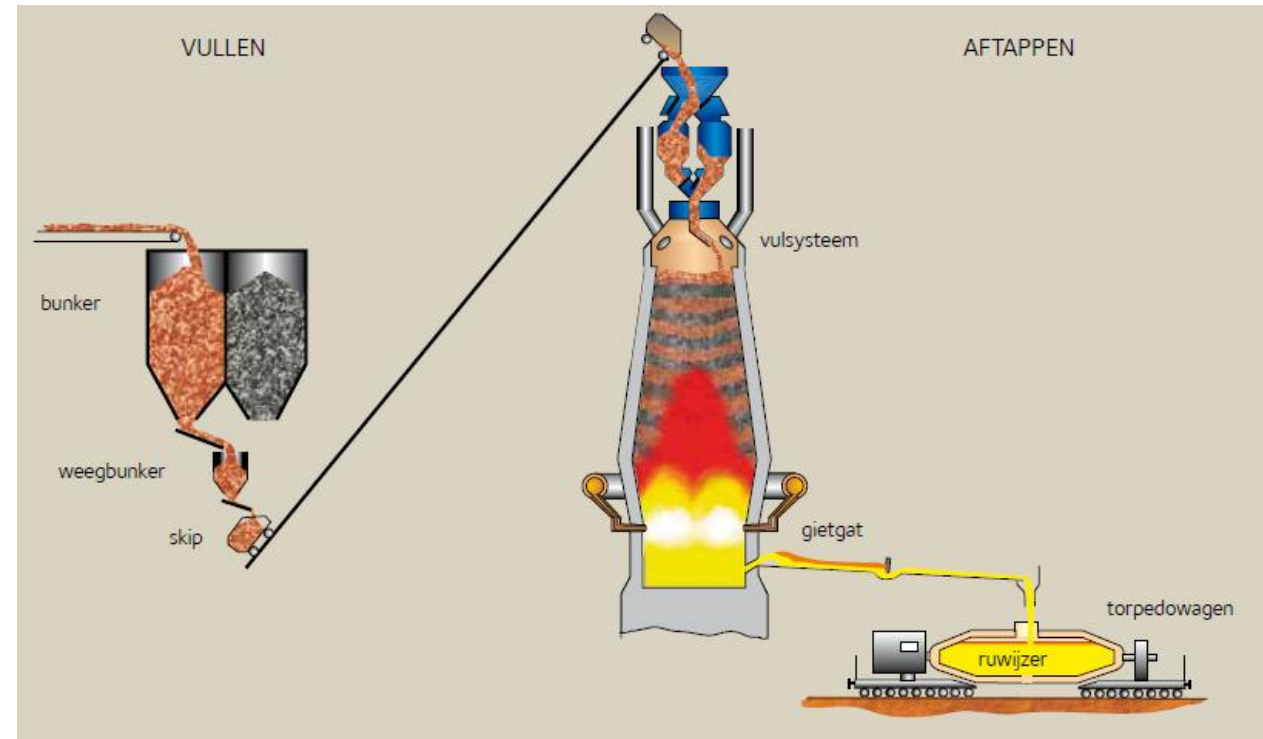


ArcelorMittal

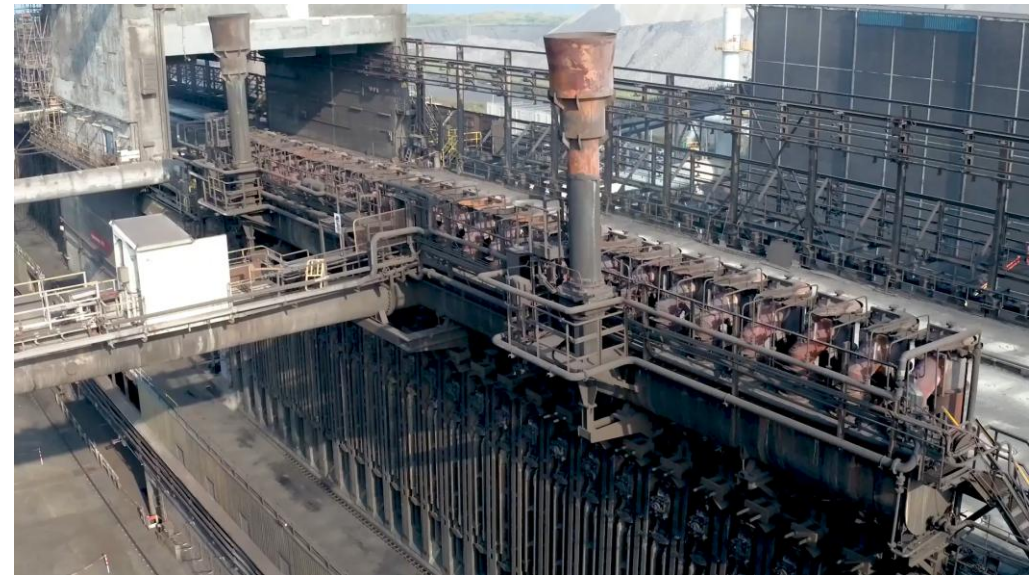
Cokesfabriek

Cokes

- Hoogoven (ruwijzer)
 - Sinter en cokes
 - Ijzererts reduceren
- Cokesovens
 - Steenkool luchtdicht bakken
 - Batterij (Oven- en verbrandingskamers)
 - Conisch (0,44m x 6,8m x 16,6m)



Vulwagen





Emissies

Emissies beperken

Metingen

Dashboard

Manuele meting

- Tablet (app)
- Ovendek, nauwkeurigheid

Emissies vulwagen

Emissies Vulwagens

Navigatievenster

Per

Maand

←

→

Van

01/01/2025 00:00:00

Tot

31/01/2025 23:59:59

Charging Emission (s)

Totaal (s):

83,1

VW3 (s):

77,8

VW4 (s):

91,8

KleurenLegende

< 10s

10s - 30s

30s - 1m

1m - 2m

> 2m

Emissie					Observatie Tijd		Telescoop 1			Telescoop 2			Telescoop 3			Telescoop 4			Bunkers			
Oven	Regis	VW	Duw	Duur	Begin	Einde	Onder	Midden	Boven	Onder	Midden	Boven	Onder	Midden	Boven	Onder	Midden	Boven	1	2	3	4
238	BA..	4	1	89,0	10/01/2025 15:20:21	10/01/2025 15:23:40	✓	✓		✓	✓			✓		✓	✓					
233	BA..	4	1	79,0	10/01/2025 15:10:50	10/01/2025 15:14:49	✓	✓		✓	✓						✓					
228	BA..	4	1	89,5	10/01/2025 15:01:35	10/01/2025 15:05:37	✓	✓		✓	✓						✓					
151	BA..	4	1	99,5	09/01/2025 15:15:05	09/01/2025 15:20:49	✓	✓	✓							✓	✓					
146	BA..	4	1	80,5	09/01/2025 15:08:48	09/01/2025 15:11:48		✓	✓	✓	✓					✓						

Automatische metingen



- Camera
 - Kostprijs, nog niet geplaatst
- Verschildrukmetingen
 - Geplaatst in telescoop van iedere vijzel
- Geluidsmetingen
 - Recentelijk toegevoegd, verband?



Data

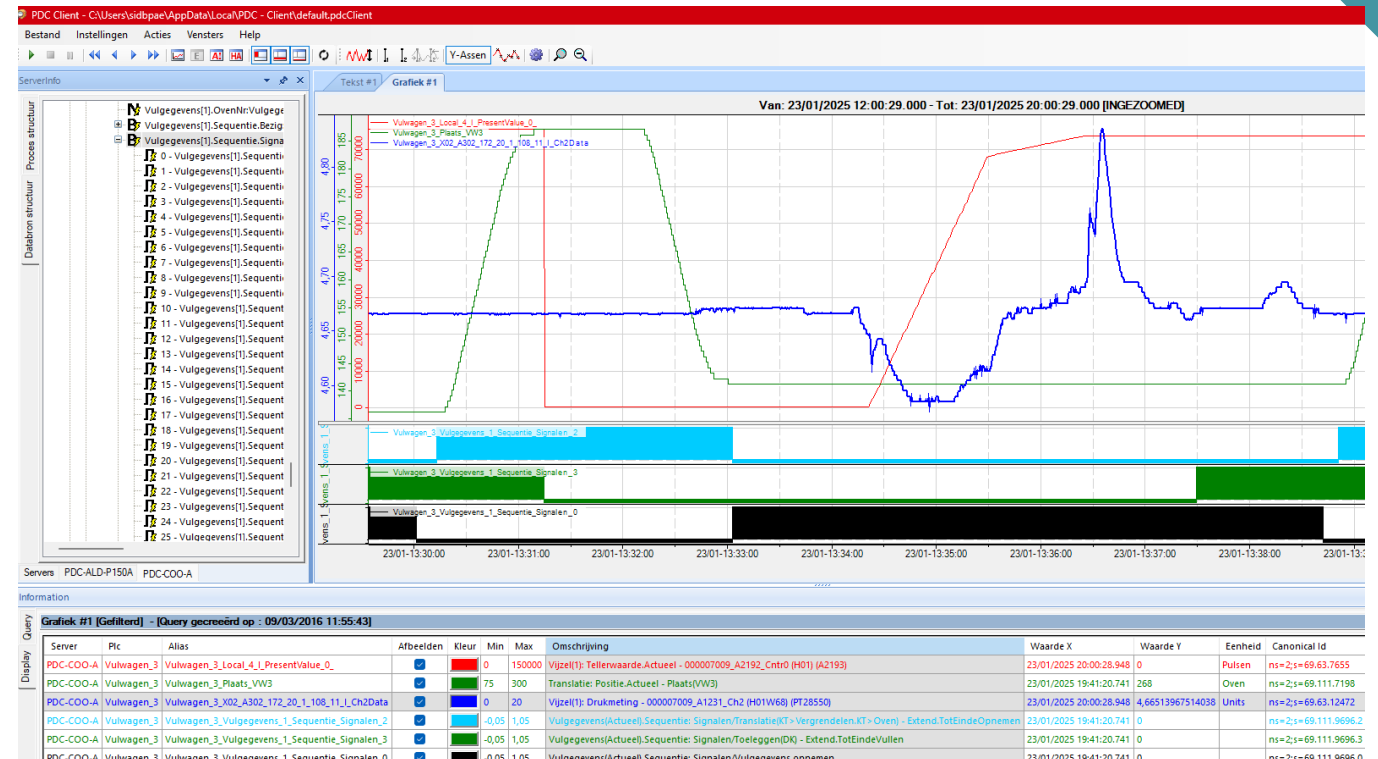
PDC

Notebooks

PDC

Software die intern ontwikkeld is in ArcelorMittal voor het loggen van data afkomstig van voornamelijk PLC's in de installaties.

- Polling (OPC.DA)
- Events/Alarmen (44byte-protocol)



Notebooks



Binnenlezen data PDC/Registratietool

- 001_ExportPDC
- 002_ExportRegistratie

Datacleanen en visualiseren

- 011_Vijzel1
- 012_Vijzel34
- 013_Vijzels
- 021_Subset
- 022_Subsets

https://github.com/CubeSS-Bert/SyntraAB_EmissiesVWs.git
[Data](#)

Inlezen export vanuit PDC.

- VW3_2025.txt
- VW3_20250122_28_Compleet.txt
- VW_Test.txt

Inlezen export vanuit registratie-tool manuele ingaves.

- EmissiesVulwagens_202501.csv

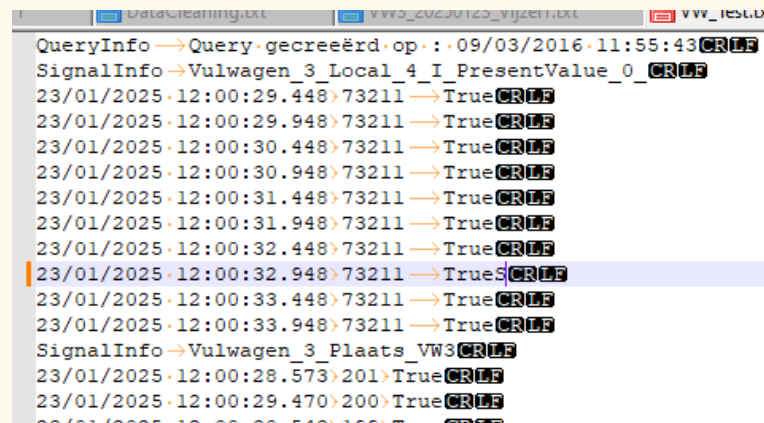
VW3_2025.txt
➤ 11Gbyte – Export PDC faalt

Query verkleinen

VW3_20250122_28_Compleet.txt
➤ 1,4Gbyte – inlezen txt faalt

*Jupyter config-file
(*_data_rate_limit)*

VW_Test.txt
➤ Format data uit txt



```
QueryInfo -> Query.gecreeërd.op.: 09/03/2016.11:55:43
SignalInfo -> Volkswagen_3_Local_4_I_PresentValue_0_
23/01/2025.12:00:29.448>73211 -> True
23/01/2025.12:00:29.948>73211 -> True
23/01/2025.12:00:30.448>73211 -> True
23/01/2025.12:00:30.948>73211 -> True
23/01/2025.12:00:31.448>73211 -> True
23/01/2025.12:00:31.948>73211 -> True
23/01/2025.12:00:32.448>73211 -> True
23/01/2025.12:00:32.948>73211 -> True
23/01/2025.12:00:33.448>73211 -> True
23/01/2025.12:00:33.948>73211 -> True
SignalInfo -> Volkswagen_3_Plaats_VW3
23/01/2025.12:00:28.573>201>True
23/01/2025.12:00:29.470>200>True
```

*DatetimeIndex
Outer merge*

EmissiesVulwagens_202501.csv
➤ MultiIndex header - Unnamed

.join() headers

00*_Export*.ipynb

Inlezen/verwerken export
vanuit PDC voor signalen mbt
vijzels.

- VW3_20250123_Vijzel1.txt
- VW3_20250124_Vijzel34.txt
- VW4_20250121_Vijzels.txt

VW3_20250123_Vijzel1.txt <ul style="list-style-type: none">➤ Ontbrekende waarden (NaN)➤ Kolommen hernoemen➤ Dtype rechtekken➤ Subsets maken per oven➤ Subsets plotten van een oven	<i>Ffill(), Dropna(axis=0)</i>
VW3_20250124_Vijzel34.txt <ul style="list-style-type: none">➤ Conversie-functies➤ Tijdszones bepalen in subset➤ Subset wegschrijven per oven	<i>conversie_vijzels() conversie_dPs() conversie_dB()</i>
VW4_20250121_Vijzels.txt <ul style="list-style-type: none">➤ Conversie-functies optimaliseren	

01*_Vijzel*.ipynb

Inlezen/verwerken subset met informatie over vullen batterij ovens.

- VW3_20250124_1311_228.csv
- VW3_20250124_1332_238.csv
- VW4_20250121_0618_146.csv

VW3_20250124_1311_228.csv

- Unnamed column (Timestamp)
- Calibratiezone dP's bepalen

VW4_20250121_0618_146.csv

- Timestamps bepalen

02*_Subset*.ipynb

Toekomst

- Classes (Notebooks > .py)
- Dashboard kwaliteitsingenieur
- Automatische rapporten
- Heilige graal: superkolenmengsel



Bedankt



Syntra AB – Data Scientist

2025 – 1^{ste} jaar

Bert Paelinckx