

INTERNSHIP DELOITTE

Plan van aanpak

Nathan Neve

Bachelor in de Toegepaste Informatica Keuzerichting
Digital Innovation

2024 - 2025

Inhoudstafel

1. INLEIDING	3
2. OVER DELOITTE EN MIJN TEAM	4
3. MIJN STAGE	5
3.1. De business case en de situatie nu	5
3.2. De opdracht	5
4. TOOLS	6
4.1. Microsoft Fabric	6
4.2. Microsoft Power BI	6
4.3. Qlik Sense	6
4.4. Robotgestuurde procesautomatisering (RPA)	6
4.5. Azure DevOps	6
4.6. Mokkup.ai	7
5. PLANNING	8
5.1. Fase 1: Research	8
5.2. Fase 2: Data Engineering	8
5.3. Fase 3: Data Visualisatie	9
6. DATABRONNEN	10
6.1. Energieleveranciers	10
6.2. Verbruiksprofielen (SLP)	11
7. MOCKUPS	12
8. COMMUNICATIE	14

1. Inleiding

Dit document heeft als doel het samenvatten van mijn stageopdracht en het presenteren van mijn planning.

In de eerste sectie geef ik een gedetailleerde beschrijving van het bedrijf waar ik mijn stage loop, gevolgd door een uitgebreide uitleg van mijn stageopdracht en de business case.

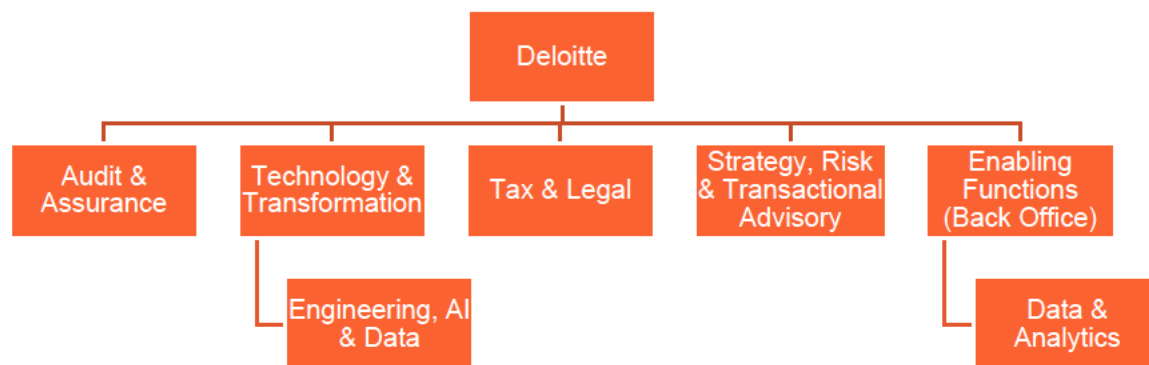
In de daaropvolgende secties bespreek ik de tools die ik zal gebruiken om mijn taken uit te voeren, evenals de verschillende fasen van het project. Per fase zal ik toelichten welke zaken ik ga uitvoeren en welke resultaten ik verwacht te behalen.

Kortom, dit document geeft een overzicht van mijn stage bij Deloitte, wat ik hoop te bereiken en wanneer.

2. Over Deloitte en mijn team

Deloitte werd opgericht in 1845 toen William Welch Deloitte zijn eerste kantoor opende in Londen. Oorspronkelijk richtte het bedrijf zich uitsluitend op audit, maar sindsdien is het voortdurend gegroeid, zowel in sectoren als in locaties.

Ondertussen is Deloitte het grootste consultancybedrijf ter wereld en is het actief in meer dan 150 landen. Het heeft projecten uitgevoerd voor meer dan 90% van de 500 grootste bedrijven wereldwijd. Deloitte is vandaag actief in diverse sectoren, variërend van audit en legal tot managementstrategieën en tax.



Figuur 1 versimpeld organigram Deloitte Belgium

Ik loop stage binnen het Enabling Functions-team, dat gefocust is op interne projecten, specifiek in het Data & Analysis-team van Deloitte Belgium.

Het doel van het Data & Analytics-team is om data om te zetten in waardevolle inzichten en bedrijven te ondersteunen bij het nemen van data-gedreven beslissingen. Concreet houdt het team zich bezig met het extraheren van data uit diverse bronnen, het transformeren en optimaliseren ervan, en het visualiseren in bijvoorbeeld dashboards.

Deloitte Belgium had in het fiscaal jaar 2024 819 miljoen euro in omzet. Verder zet de Belgische tak van Deloitte hard in op vergroening en kon dat jaar 31% van zijn uitstoot verminderen. In België heeft Deloitte een kleine 6000 werknemers in dienst en heeft het 236 partners.

3. Mijn stage

3.1. De business case en de situatie nu

De facilitaire afdeling van Deloitte heeft nood aan een dashboard dat verbruiksgegevens van energie, water, gas en andere middelen visualiseert. Dit dashboard moet gebruikers in staat stellen om gegevens te analyseren en te filteren op zowel kantoorlocatie als tijdsperiode, waardoor beter inzicht ontstaat in trends en verbruikspatronen. Er moet ook een voorspelling kunnen gedaan worden naar het gebruik, rekening houdende met het weer.

Momenteel maakt het facility team gebruik van een dashboard in Qlik Sense. Echter, om optimaal gebruik te maken van de kracht en het gebruiksgemak van Microsoft Fabric, willen we overstappen naar een dashboard gemaakt in Power BI. Dit biedt betere integratiemogelijkheden binnen het Microsoft-ecosysteem. Hiernaast geeft het overschakelen naar Microsoft Fabric ons de kans om alle bestaande visualisaties te evalueren en aan te vullen met nieuwe. Mijn taak is dus niet alleen het maken van een platform-switch, maar ook een upgrade van het dashboard.

Daarnaast zijn er al diverse RPA's (robotgestuurde procesautomatisering) ontwikkeld die verbruiksgegevens verzamelen bij verschillende leveranciers. De uitdaging ligt in het stroomlijnen van het volledige proces van datacollectie tot visualisatie zodat de facilitaire afdeling op een gebruiksvriendelijke manier inzicht krijgt in het verbruik.

3.2. De opdracht

De opdracht is om een dashboard te bouwen in Microsoft Power BI, waarin de energie- en verbruiksgegevens van alle kantoren van Deloitte Belgium worden gevisualiseerd. Dit omvat het volledige EGW-pakket (elektriciteit, gas en water).

Om dit dashboard te bouwen heb ik uiteraard de juiste data nodig. Dit wordt de grootste uitdaging. Deloitte Belgium telt een tiental actieve kantoren, deze hebben vaak andere energieleveranciers en sturen dus op andere manieren hun verbruiksdata door. De bedoeling is dus om het hele proces, van leverancier tot dashboardgebruiker te stroomlijnen.

Mijn stageopdracht bestaat uit 2 grote delen: enerzijds zal ik een groot deel van mijn tijd spenderen aan het innemen van data, anderzijds zal ik met deze data een dashboard bouwen.

Jaarlijks rapporteert de facilitaire afdeling de verbruiksgegevens aan NSE (North South Europe). Op dit moment zou de accuraatheid van mijn dashboard gecontroleerd kunnen worden.

4. Tools

4.1. Microsoft Fabric



Microsoft Fabric is een data-analyseplatform dat organisaties helpt bij het beheren, analyseren en visualiseren van data. Het combineert verschillende data- en analyticsdiensten, zoals data engineering, data science, real-time analytics en business intelligence, binnen één omgeving.

Het platform is gebouwd op Microsoft OneLake en werkt naadloos samen met Microsoft Power BI, waarmee we onze data willen visualiseren.

4.2. Microsoft Power BI



Power BI is een business intelligence (BI) tool van Microsoft waarmee gebruikers data kunnen visualiseren en dashboards kunnen bouwen en delen. Power BI biedt krachtige functies zoals datamodellering, AI-gestuurde analyses en integratie met andere Microsoft-producten zoals Excel en Azure, maar vooral Microsoft Fabric, waarbinnen ik mijn data ga transformeren en opslaan.

4.3. Qlik Sense



Het huidige dashboard dat ik moet vervangen is gemaakt in Qlik Sense. Dit platform biedt ongeveer dezelfde mogelijkheden aan qua visualisaties, echter niet de integratie met Microsoft Fabric, waar ik mijn ETL-processen ga doen. Microsoft Fabric biedt een meer naadloze integratie met Power BI, waardoor het gemakkelijker wordt om data uit verschillende bronnen te combineren en te visualiseren in één platform, wat met Qlik Sense minder eenvoudig te realiseren is.

4.4. Robotgestuurde procesautomatisering (RPA)



Het Data & Analytics team beschikt momenteel voor een groot deel van de leveranciers over een RPA. Deze code gaat op een geautomatiseerde manier de verbruiksgegevens ophalen bij de verschillende energieleveranciers. Deze RPA's zijn geschreven in Python en Selenium. RPA's zijn lokaal te runnen, hiermee zou ik een dataset kunnen maken.

4.5. Azure DevOps



Azure DevOps is het DevOps platform ontwikkeld door Microsoft dat ons team gebruikt. Het team maakt er features aan, deze komen in de product backlog. Verder volgen we de regels van Agile en Scrum zoals we deze gezien hebben aan de Thomas More, met stand-up meetings, een retro, planning poker, ...

4.6. Mokkup.ai



Mokkup.ai is een online tool voor het snel en eenvoudig maken van interactieve mockups en wireframes. Het helpt me om vroeg in het ontwikkelingsproces feedback van de stakeholders te krijgen. Als zij bepaalde visualisaties of gegevens missen, kan ik hier vanaf de onderzoeksfase rekening mee houden.

5. Planning

5.1. Fase 1: Research

In deze eerste fase wil ik de exploreren en in kaart brengen welke kantoren welke leveranciers hebben. Hierna wil ik de RPA's testen en zien welke data bruikbaar is voor het uiteindelijk dashboard.

- 1) Onderzoeken welke RPA's werken en welke data ik terugkrijg.
 - a. █████ (gas, elektriciteit)
 - b. █████ (laadpalen van EV's)
 - c. █████ (water)
 - d. █████ (water)
 - e. █████ (gas)
- 2) Onderzoeken of RPA's binnen Microsoft Fabric te runnen zijn. Er is hiervoor een headless browser nodig, anders kunnen we Selenium scripts niet runnen.
- 3) **Datamodellen** opstellen voor de verschillende zones in onze medallion-architectuur.
 - a. **Bronze**: rauwe data out onze RPA's per supplier, type of energy als kolom.
 - b. **Silver**: views per energietype:
 - i. Electricity
 - ii. Gas
 - iii. Water
 - iv. District Heating
 - v. Mazout
 - c. **Gold**: De tabellen die we gaan gebruiken in ons semantic model voor Power BI.
 - i. Onderzoeken of een snowflake- of sterschema het meest geschikt is.
- 4) **Prototyping**: op basis van de verzamelde data prototypes

5.2. Fase 2: Data Engineering

In de tweede fase gaan we de researchfase uitvoeren.

- 1) We gaan de RPA's runnen voor de periode die gevraagd is door het facility departement en deze in onze bronze omgeving trekken.
- 2) We gaan onze data transformeren in Silver, zodat we uiteindelijk views hebben per energietype.
- 3) We gaan onze data structureren in een sterschema, dat gebruikt kan worden voor onze visualisaties. Het is belangrijk om vooraf te bepalen of we alle EGW-transacties van alle kantoren in één fact table samenbrengen of deze opsplitsen per type. Deze keuze beïnvloedt het uiteindelijke schema.

5.3. Fase 3: Data Visualisatie

In de laatste fase hebben we onze dataset gebouwd en bouwen we hiermee onze visualisaties volgens de gemaakte prototypes.

6. Databronnen

6.1. Energieleveranciers

API	
Manual	
RPA	

Office	Elec	Gas	Water	District Heating	Mazout	EV	Solar	Excel
Gateway	■		■	■		■		
Extension	■		■			■		
Old Terminal	■							
Ghent	■		■			■	■	
Oostkamp	■		■			■		
Kortrijk	■	■	■			■	■	
Leuven						■		■
Hasselt						■		■
Antwerp (Old)	■	■	■			■		
Antwerp (New)								
Liège						■		■
Roeselare	■					■		
Charleroi	■		■		■	■		
Boitsfort						■		

Belangrijke opmerkingen:

- **Startdatum dataset:** 01/06/2018 (start FY19)

1. [REDACTED]
 2. [REDACTED]
 3. [REDACTED]
 4. [REDACTED]
 5. [REDACTED]

Vragen:

- Wat is de startdatum van mijn historie? Dit bepaalt welke kantoren we gaan meenemen in de visualisaties.
- Is Gent het enige kantoor met zonnepanelen, en hoe wordt dit gerapporteerd?
- Wat met Boitsfort en het nieuwe kantoor van Antwerpen?

Prioriteiten:

De bedoeling is dat we energieleveranciers in volgorde van grootte gaan integreren in onze dataset.

Must have:

1. [REDACTED]
2. [REDACTED]
3. [REDACTED]
4. [REDACTED]
5. [REDACTED]

Nice to have (maar zijn waarschijnlijk 'quick wins'):

6. [REDACTED]
7. [REDACTED]
8. [REDACTED]
9. [REDACTED]

6.2. Verbruiksprofielen (SLP)

[Verbruiksprofielen en productieprofielen | VREG](#)

Om een inschatting te maken van toekomstige energiebehoeften en -productie, kan gebruik worden gemaakt van verbruiks- en productieprofielen. Deze profielen zijn gebaseerd op statistische gegevens en vormen de basis voor energieverbruik en -opwekking voor specifieke groepen klanten, de kantoren van Deloitte vallen onder de zwaarste type verbruikers.

Office	SLP Gas	SLP Elek
Gateway	[REDACTED]	[REDACTED]
Extension		
Old Terminal		
Ghent		
Oostkamp		
Kortrijk		
Leuven		
Hasselt		
Antwerp (Old)		
Antwerp (New)		
Liège		
Roeselare		
Charleroi		
Boitsfort		

7. Mockups

Deze mockups dienen om feedback te krijgen van de stakeholders. Op basis van hun input kunnen we verbeteringen doorvoeren en ervoor zorgen dat het eindresultaat optimaal aansluit bij hun verwachtingen, zonder dat ik in het effectieve dashboard grote veranderingen moet doorvoeren.

Belangrijke kanttekeningen:

- Omdat de stakeholders in het oorspronkelijke dashboard gewend zijn aan een navigatie aan de linkerkant, heb ik dit overgenomen.
- De kleuren en data zijn niet representatief voor mijn verwachte eindresultaat, deze kan ik simpelweg niet allemaal aanpassen met de gratis tier van mockup.ai. Deloitte verplicht zijn werknemers een bepaalde huisstijl te hanteren.

Overview page

Op de 'overview page' worden momenteel zes verschillende metrics weergegeven, elk met hun eigen bar chart. Het nadeel hiervan is dat het dashboard daardoor eentonig oogt. Mijn voorstel is om voor de drie metrics met dezelfde eenheid (kWh), namelijk elektriciteit, gas en verwarming, een stacked bar chart te gebruiken met op de x-as de fiscale jaren. Dit in combinatie met een 'slicer' in Power BI, zou het dashboard een stuk interactiever maken.

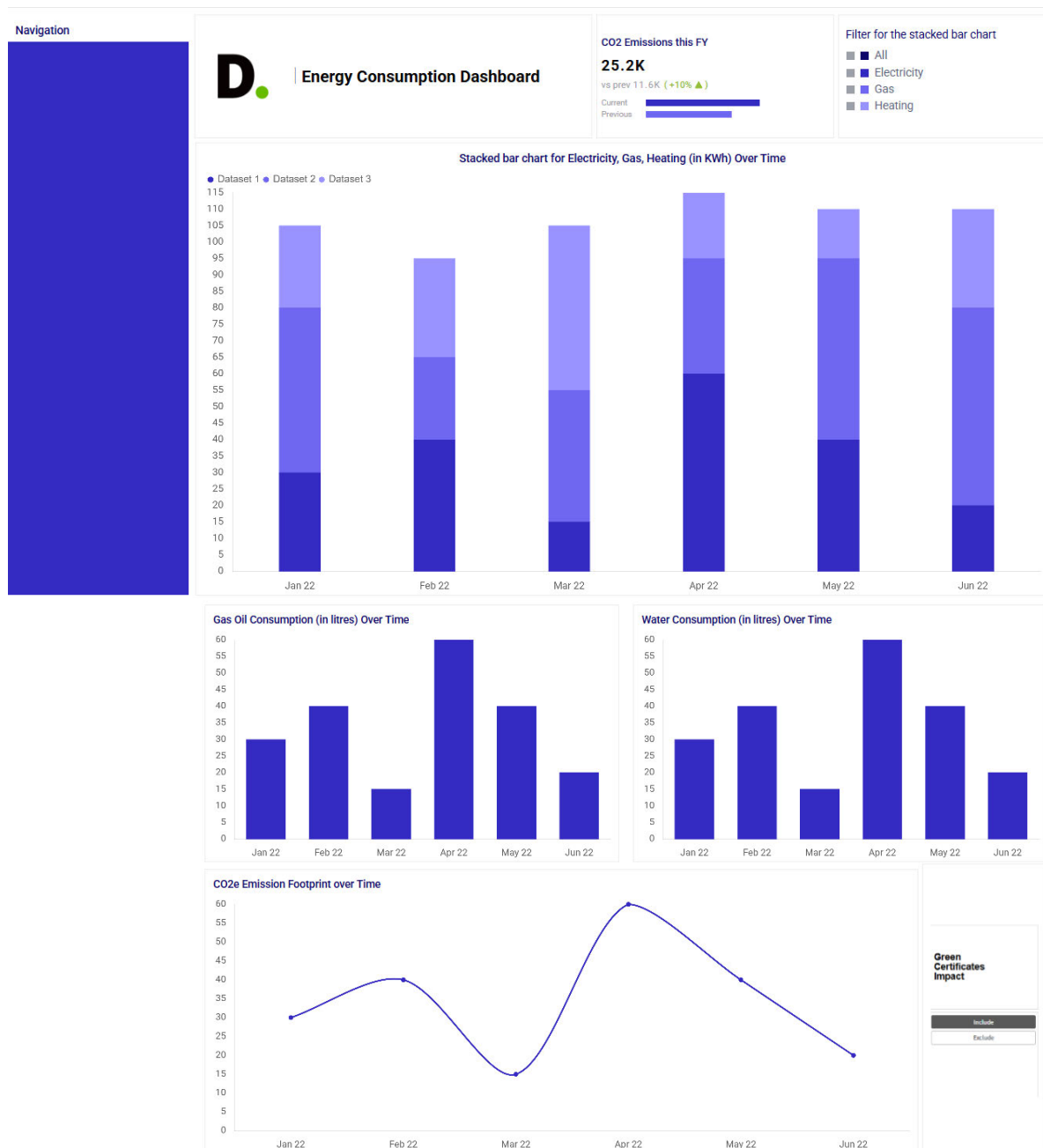
Onder deze grafieken komen twee staafdiagrammen te staan, waarin gasolie- en waterverbruik worden weergegeven. Vervolgens wil ik de CO₂-emissies in de tijd tonen met een lijndiagram, aangezien dit type grafiek ideaal is voor het weergegeven van trends over tijd.

Overige pages

Het huidige dashboard heeft nog een aantal pagina's waaronder:

- CO₂e Emissions
- Power (met subpage electricity)
- Heating (met subpages: gas, gas oil, heat & steam)
- Water

Hiernaast is het mogelijk om het hele dashboard te filteren per kantoor en fiscaal jaar.



Figuur 2 voorgestelde verandering: overview page

8. Communicatie

Hieronder zijn enkele contactgegevens terug te vinden:

Rol	Naam	Mailadres
Stagebegeleider	Michiel Verboven	michiel.verboven@thomasmore.be
Stagementor	Yorick Stevens	ystevens@deloitte.com
Stagebuddy	Jonas Blom	iblom@deloitte.com
Stagiair	Nathan Neve	r0742822@student.thomasmore.be



CONTACT

Nathan Neve | Stagiair Deloitte
R0742822@student.thomasmore.be
Tel. + 32 489 89 39 11

VOLG ONS

www.thomasmore.be
fb.com/ThomasMoreBE
#WeAreMore

THOMAS
MORE