



# **PWA Scanners**

## Plan Van Aanpak

**Stage**

Ferre Donné – 3APP01

Academiejaar 2021-2022

Campus Geel, Kleinhoefstraat 4, BE-2440 Geel



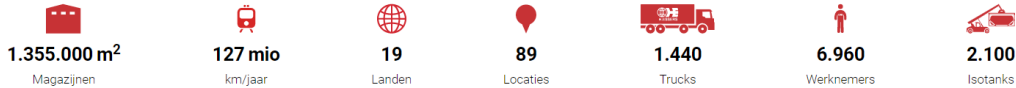
## INHOUDSTAFEL

<b>1</b>	<b>H. ESSERS .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Over H. Essers.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>De geschiedenis van H. Essers .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OPDRACHT .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Aanleiding en achtergrond .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Doelstellingen .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>Technologieën.....</b>	<b>6</b>
<b>2.4</b>	<b>Business case.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>PLANNING.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Sprint 0 - (28/02 - 04/03).....</b>	<b>8</b>
<b>3.2</b>	<b>Sprint 1 - (07/03 - 18/03).....</b>	<b>8</b>
<b>3.3</b>	<b>Sprint 2 - (21/03 - 01/04).....</b>	<b>8</b>
<b>3.4</b>	<b>Sprint 3 - (04/04 - 15/04).....</b>	<b>8</b>
<b>3.5</b>	<b>Sprint 4 - (18/04 - 29/04).....</b>	<b>8</b>
<b>3.6</b>	<b>Sprint 5 - (02/05 - 13/05).....</b>	<b>9</b>
<b>3.7</b>	<b>Sprint 6 - (16/05 - 27/05).....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>INFORMATIE VERZAMELING EN RAPPORTERING .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>Agile workflow .....</b>	<b>10</b>
<b>4.2</b>	<b>Stage opvolging .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>BRONVERMELDING .....</b>	<b>11</b>

# 1 H. ESSERS

## 1.1 Over H. Essers

Essers is een transportbedrijf met meer dan 1.355.000m<sup>2</sup> magazijnruimte. Ze hebben meer dan 89 vestigingen verspreid over 19 landen en samengeteld komen ze boven de 6.900 werknemers. De vestiging waar ik uiteindelijk mijn stage doe is, die in Genk – Henri Esserslaan.



Het motto van Essers is dat ze de klanten als partners beschouwen, ze streven naar een langdurige en vaste relatie. Ze blijven op zoek naar verbeteringen en dat merk je ook aan hun werkstijl.

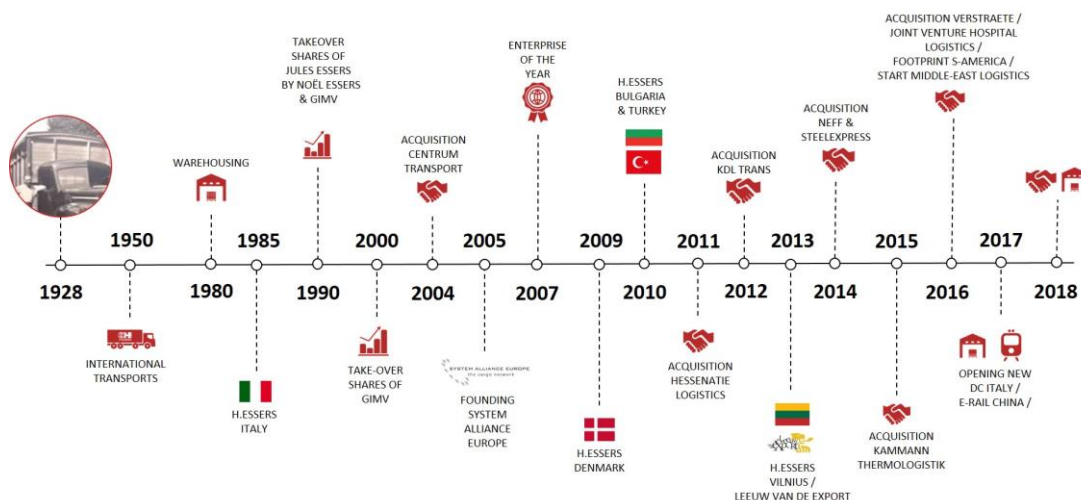
Iets waar Essers naar zoekt in hun werknemers is veel ambitie en een sterke ondernemingsdrang, dit doen ze omdat Essers een sterk innoverend bedrijf is. Ze gaan altijd mee met de tijd en een groot deel van hun succes hebben ze aan het team achter hun te danken.

Essers transporteert heel wat verschillende goederen. Dit varieert van chemie, gezondheidszorg, onderdelen, voeding tot zelfs luchtvracht.

## 1.2 De geschiedenis van H. Essers

Essers heeft een ruime geschiedenis die helemaal start in 1928. In slechts 22 jaren tijd deden ze al internationale transporten. Zo merkten ze al snel in 1980 dat ze ook konden uitbreiden en opslag als dienst konden aanbieden. In 2007 kreeg Essers De “**Enterprise of the year**” prijs.

Als je dit allemaal leest is het natuurlijk geen verrassing dat Essers is doorgegroeid tot de machtige speler die hij is op het internationaal transport vlak.



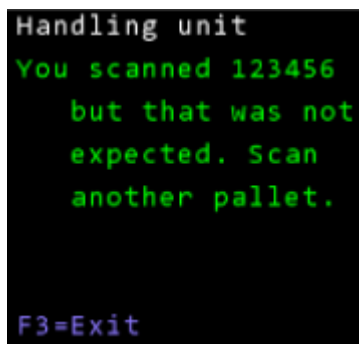
## 2 OPDRACHT

### 2.1 Aanleiding en achtergrond

Zoals eerder vermeld heeft H.Essers **1.355.000m<sup>2</sup>** aan magazijnruimte. Het is natuurlijk moeilijk om echt te begrijpen hoeveel dat werkelijk inhoud. Om dus een idee te geven hoe groot het echt is: 1 voetbalveld is 7140 m<sup>2</sup>. Dit betekent dus dat H.Essers ongeveer **190 voetbalvelden** aan opslagruimte heeft.

Je kan je natuurlijk voorstellen dat er over zoveel magazijnruimte heel wat "movements" met zich meekomen. Een movement wordt het beste beschreven als een letterlijke beweging van een pakket/palet/etc... Voor elke movement is er ook een barcode scan nodig. Er gebeuren dus wel duizenden scans per dag.

Het probleem dat Essers momenteel heeft, is dat er de huidige scan applicatie niet heel modern is. Je kan het vergelijken met een te klein MS-DOS scherm. Een huidig scan scherm ziet er zo uit:



Zoals je kan zien is dit niet heel modern en komt het met wat beperkingen, zoals karakter-ruimte. Zo kunnen er maar 21 karakters per lijn getoond worden.

### 2.2 Doelstellingen

Zoals vermeld moet ik dus een progressive webapp maken. Hiervoor zal ik Vaadin gebruiken, Vaadin is een open platform voor webapplicaties te bouwen in Java. De webapp zal verschillende functionaliteiten hebben, we moeten kunnen aanmelden, eenmaal aangemeld komen we op een portal-scherm. Op dit scherm zullen de magazijniers hun "Action" en "Company" kunnen kiezen. Er zijn 3 soorten actions:

**Full Palette Picking:** Full Palette Picking is als je een palet verplaatst van punt A naar punt B. Een voorwaarde van Part Palette Picking is dat het palet op de grond staat.

**Part Palette Picking:** Bij Part Palette Picking ga je eigenlijk een nieuw palet opstellen van verschillende pakketten. Dan pak je bij elk pakket wat je nodig hebt en scan je het pakket om de movement te registreren.

**Interrack:** Interrack sluit een beetje aan bij Full Palette Picking. Zoals vermeld moet een palet op de grond staan voor Full Palette Picking. Dit is wat Interrack doet. Interrack pakt een pakket van bovenop de rek en zet het op de grond zodat Full Palette Picking kan plaatsvinden.

De company komt overeen met de klant waar de magazijniers voor zullen werken. Elke klant heeft een eigen hal in de magazijnen.

Ik zal mij focussen op Full Palette Picking en Interrack.

Eenmaal de magazijnier zijn keuzen heeft gemaakt krijgt hij automatisch een taak toegewezen. En komt hij op het scanscherm terecht met de nodige informatie. Op dit scherm zal hij de barcode moeten scannen. Daarna moet de magazijnier de locatie scannen als een bevestiging dat hij op de juiste plek zit.

Nog een groot deel van de applicatie is de mogelijkheid om schade te rapporteren. Hiervoor moet de magazijnier een beschrijving toevoegen en aanduiden of de schade beperkt is en het product nog verzonden kan worden

Wij zouden ook nog willen toevoegen dat de applicatie niet afhankelijk is van een internetverbinding.

Dit is wat wij hopen af te krijgen op 13 weken stagen. Als wij zien dat de opdracht super vlot verloopt hebben we wat extra functionaliteiten. Dit varieert offline optimalisaties, verbinding met een AS400 database tot prioriteiten in de lijst van het scannen.

Hierdoor hopen we de workflow van de magazijniers te verbeteren. Waardoor dat de werkingen efficiënter verlopen en er op die manier waarde toegevoegd wordt aan het bedrijf.

## **2.3      Technologieën**

Zoals eerder vermeld gebruiken we Vaadin voor als framework, Vaadin maakt het enorm makkelijk om veel gebruikte componenten (input velden, radio buttons, ...) te implementeren in je website. We zullen Vaadin gebruiken met Java spring boot.

Voor de database zullen we met Liquibase werken. Liquibase brengt de CI/CD workflow naar database design. Zo zullen database veranderingen veilig en op een efficiënte manier worden toegepast.

Voor de authenticatie gaan we met JWT-tokens werken. JWT oftewel JSON Web Tokens helpt ons om op een veilige manier data te verzenden tussen twee partijen.

Voor projectbeheer gebruiken we Jira met een agile workflow. We zullen dagelijkse scrum-meetings hebben. Deze meetings zijn gepland om maximaal een kwartier te duren. In deze meetings praten we over wat we gisteren gedaan hebben, wat we vandaag nog gaan doen en of er ergens problemen zijn. Elke sprint die we doen is 2 weken lang, behalve de eerste sprint, die zal maar 1 week lang zijn.

Voor versiebeheer gebruiken we het vertrouwde platform GitHub. In GitHub zullen we met feature branching werken. Dit betekent dat ik per "feature" een nieuwe branch op GitHub zal aanmaken. Eenmaal ik mijn code push zal ik een pull request maken, deze zal dan nagekeken en geaccepteerd of afgewezen worden.

## **2.4 Business case**

Zoals we weten is de doelgroep de magazijniers. Zij zullen altijd met de scanner werken. De grote opbrengst die het project zal brengen is informatie en tijd. De scanner applicatie zorgt ervoor dat de magazijniers zo efficiënt mogelijk kunnen werken.

Omdat we meer karakters op het scherm kunnen tonen, kan er natuurlijk ook meer informatie op staan. Zo zal de ruimte voor fouten enorm verkleinen. Hierdoor zal de klanttevredenheid natuurlijk stijgen en zullen de klanten geneigd zijn om te blijven.

Nog een grote opbrengst van de applicatie is ongetwijfeld het geld. Als de applicatie niet afhankelijk is van een internetverbinding kunnen er over alle magazijnen heel wat extenders wegvallen. Dit leidt tot minder reparaties/vervangingen. Dit is ongetwijfeld een grote kost die zal wegvallen.

## **3 PLANNING**

### **3.1 Sprint 0 - (28/02 - 04/03)**

In deze sprint zal ik bezig zijn met het bedrijf te verkennen. Deze sprint zal vooral gefocust liggen om de laptop in orde te brengen en mij alle nodige toegang te geven.

Op de laptop zullen verschillende programma's geïnstalleerd worden. Dit kan gaan van NodeJS, Java tot Postman.

### **3.2 Sprint 1 – (07/03 – 18/03)**

In sprint 1 kan ik beginnen kennis te maken met Vaadin en Liquibase. Omdat in de vorige sprint alle benodigheden geïnstalleerd werden kan ik vlot beginnen aan de getting started van Vaadin.

Eenmaal ik mijn weg wat heb leren kennen in Vaadin zal ik mij wat verdiepen in Liquibase. Ik zal enkele tutorials kijken en de documentatie raadplegen.

Na dat ik Liquibase onder de knie heb kan ik een Proof Of Concept maken wat barcodes kan scannen en valideren.

### **3.3 Sprint 2 – (21/03 – 01/04)**

Sprint 2 is gefocust op de database, models, authenticatie en workflow design.

Ik zal beginnen met een database design te maken in Liquibase. Na alle tables in orde zijn kan ik beginnen met models/entities te maken in Java. Eenmaal hiermee klaar begin ik aan het maken van een Login front-end en back-end. Hiervoor gebruik ik spring-security.

Als dat klaar is is het tijd voor de workflow van de Full Palette Picking te maken zodat ik in de volgende sprints efficiënt kan werken.

### **3.4 Sprint 3 – (04/04 – 15/04)**

In sprint 3 zal ik het portal-scherm maken, hier kunnen magazijniers hun action en company kiezen. Als ze dan hun keuzes gemaakt hebben zullen ze automatisch een taak krijgen. In deze sprint zal ik ook werken aan de barcode input en validatie. De scanning input zal gebeuren via een JQuery document keylistener die elke keypress registreert en invult in het textvak. Daarna zal er de juiste validatie ervoor zorgen dat er niks kan mislopen. Hier zal ik ook beginnen met de layout van de report damage functionaliteit.

### **3.5 Sprint 4 – (18/04 – 29/04)**

Sprint 4 zal de report damage functionaliteit volledig afwerken. Er zullen nu schaderapporteringen worden bijgehouden in de database en de foto's die erbij horen ook. Als de user uitlogt moet zijn huidige toegewezen taak ook terug beschikbaar worden



### **3.6 Sprint 5 – (02/05 – 13/05)**

Sprint 5 hoort een mogelijkheid te openen naar de extras, zo zal ik in deze sprint kijken naar het internetverbinding-verhaal. Het is dus de bedoeling dat de applicatie niet afhankelijk zal zijn van een internetverbinding.

### **3.7 Sprint 6 – (16/05 – 27/05)**

In deze laatste sprint zal ik de presentatie maken. De presentatie moet visueel aantrekkelijk zijn met niet te veel tekst. Natuurlijk zal ik er voor zorgend at alles wat vermeld moet worden wel een plek zal krijgen. Als er voldoende tijd is wilt Essers zelfs een moment inplannen voor een oefenpresentatie. Hiernaast zullen alle nodige documenten ook ten orden worden gebracht.

## **4 INFORMATIE VERZAMELING EN RAPPORTERING**

### **4.1 Agile workflow**

In een bedrijf zoals H. Essers zijn er vaak vele projecten op hetzelfde moment aan de gang. Hierdoor is een goede communicatie binnen deze projecten noodzakelijk. Voor het stageproject is dit natuurlijk niet verschillend.

We hebben ervoor gekozen om met een agile workflow te werken. Hiervoor gebruiken we Jira. We werken in sprints die elk twee weken duren, behalve sprint 0 deze duurt maar 1 week.

Om ervoor te zorgen dat deze sprints goed verlopen doen we in het bedrijf dagelijkse scrum-meetings. Zoals eerder vermeld gaan we in deze scrum-meetings het hebben over:

- Wat ik gisteren gedaan heb
- Wat ik vandaag nog ga doen
- Waar ik moeite mee heb

### **4.2 Stage opvolging**

#### **4.2.1 In het bedrijf**

De communicatie doorheen de dag zal voornamelijk via Microsoft Teams of in persoon zijn. Als ik vast zit met iets mag ik altijd iemand aanspreken (als ze natuurlijk niet zelf in een meeting zitten).

#### **4.2.2 Met school**

Mijn stagebegeleider en stagementor zullen wekelijkse opvolgingen ontvangen. In deze opvolgingen staan mijn logboeken. Elke logboek beschrijft wat ik die dag gedaan heb en de mogelijke problemen die ik ondervonden kan hebben. Deze zullen ze ontvangen via email.

Verder zijn er ook nog 2 terugkommomenten. Het eerste terugkommoment valt voor in stageweek 4. Hier zal ik een presentatie moeten geven die een 10-tal minuten duurt. Ik zal het stagebedrijf en mijn plan van aanpak voor de stageopdracht voorstellen. De stagebegeleider zal feedback geven die ik erna zal implementeren.

Het tweede terugkommoment zal in week 7 of 8 gebeuren. Hier zal ik een presentatie geven die weeral een 10-tal minuten duurt. Ik zal het hebben over wat ik al heb kunnen realiseren. Ik laat de bewijsstukken zien die gebruikt zullen worden in het portfolio zien. Hiernaast zeg ik nog wat mijn vooruitzichten zijn naar mijn verder verloop van de stage.

Er gebeuren ook nog 2 stage-evaluaties. Een tussentijdse evaluatie die niet meetelt, maar de student wel een idee kan geven of hij goed bezig is en op welke velden hij kan verbeteren. Daarnaast is er natuurlijk de definitieve evaluatie.

### **4.3 Team**

Het is een solo opdracht, maar ik kan altijd terecht bij mijn stagementor als ik vragen zou hebben.

## 5 BRONVERMELDING

H.Essers. (2019, 12 juli). Transport - Logistiek - Systems - Warehousing - Transportbedrijf. Geraadpleegd op 1 maart 2022, van <https://www.essers.com/>

H.Essers. (2021, 6 juli). Homepage. H.Essers Jobs. Geraadpleegd op 1 maart 2022, van <http://jobs.essers.com/>

H.Essers. (2019, februari 12). Geschiedenis. H.Essers Geschiedenis. Geraadpleegd op 1 maart 2022, van <https://www.essers.com/over-ons/geschiedenis/>