



# Flutter applicatie herwerken

## Realisatie document

Bachelor in de toegepaste informatica  
keuzerichting applicatie ontwikkeling

Joppe Peeters

Academiejaar 2021-2022

Campus Geel, Kleinhoefstraat 4, BE-2440 Geel

# Inhoud

<b>1</b>	<b>PHRONESYS</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>STAGEOPDRACHT</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Werking app</b> .....	<b>5</b>
3.1.1	Overzicht modules.....	6
<b>3.2</b>	<b>Tools</b> .....	<b>7</b>
3.2.1	Figma.....	7
3.2.2	Visual Studio Code.....	7
3.2.3	Android Emulator.....	8
<b>4</b>	<b>REALISATIES (SCHERMEN)</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1</b>	<b>Welkom (terug)</b> .....	<b>9</b>
4.1.1	Login.....	10
<b>4.2</b>	<b>Home</b> .....	<b>12</b>
4.2.1	Sidebar.....	12
<b>4.3</b>	<b>Template voor overzichten</b> .....	<b>14</b>
4.3.1	Zoeken, sorteren en toevoegen.....	15
4.3.2	List item tile.....	16
4.3.3	Kleuren.....	18
<b>4.4</b>	<b>WPI</b> .....	<b>19</b>
4.4.1	WPI overzicht.....	19
4.4.2	WPI detail.....	20
4.4.3	WPI aanmaken.....	21
<b>4.5</b>	<b>LMRA</b> .....	<b>22</b>
4.5.1	LMRA overzicht.....	22
4.5.2	LMRA detail.....	23
4.5.3	LMRA aanmaken.....	24
<b>4.6</b>	<b>Toolboxmeeting</b> .....	<b>25</b>
4.6.1	Toolboxmeeting overzicht.....	25
4.6.2	Toolboxmeeting detail.....	26
4.6.3	Toolboxmeeting aanmaken.....	27
<b>4.7</b>	<b>Certificaten</b> .....	<b>28</b>
4.7.1	Certificaten overzicht – Persoonlijk.....	28
4.7.2	Certificaten overzicht – Andere.....	29
4.7.3	Certificaten detail.....	30
<b>4.8</b>	<b>Vaststelling</b> .....	<b>31</b>
4.8.1	Vaststelling aanmaken.....	31
<b>4.9</b>	<b>Incident 1</b> .....	<b>32</b>
4.9.1	Incident 1 aanmaken.....	32
<b>4.10</b>	<b>Incident 2</b> .....	<b>33</b>
4.10.1	Incident 2 aanmaken.....	33
<b>4.11</b>	<b>Incident 3</b> .....	<b>34</b>
4.11.1	Incident 3 aanmaken.....	34
<b>4.12</b>	<b>Bedrijfsmiddelcontroles</b> .....	<b>35</b>
4.12.1	Bedrijfsmiddelcontroles overzicht.....	35
4.12.2	Bedrijfsmiddelcontroles detail.....	36
<b>4.13</b>	<b>Checklists</b> .....	<b>37</b>
4.13.1	Checklist overzicht.....	37

4.13.2	Checklist detail.....	38
4.13.3	Checklist aanmaken .....	39
<b>4.14</b>	<b>WOA.....</b>	<b>40</b>
4.14.1	WOA locaties.....	40
4.14.2	WOA bedrijfsmiddelen .....	41
4.14.3	WOA QR-Code.....	42
4.14.4	WOA aanmaken .....	43
<b>4.15</b>	<b>VIK.....</b>	<b>45</b>
4.15.1	VIK overzicht .....	45
4.15.2	VIK overzicht – Bedrijfsmiddelen.....	46
4.15.3	VIK QR-Code.....	47
4.15.4	VIK detail.....	48
<b>4.16</b>	<b>VIB.....</b>	<b>49</b>
4.16.1	VIB overzicht .....	49
<b>4.17</b>	<b>VGM.....</b>	<b>50</b>
4.17.1	VGM overzicht.....	50
4.17.2	VGM detail – Algemeen.....	51
4.17.3	VGM detail – Contacten .....	52
4.17.4	VGM detail – Noodplan .....	53
4.17.5	VGM detail – PBM.....	54
4.17.6	VGM detail – Gevaren.....	55
4.17.7	VGM detail – VIB.....	56
4.17.8	VGM detail – Vereisten .....	57
4.17.9	VGM detail – Risico's .....	58
4.17.10	VGM detail – Materiaalchecklist.....	59
4.17.11	VGM detail – Bijlagen .....	60
4.17.12	VGM detail – Verslagen.....	61
4.17.13	VGM detail – Teamleden .....	62
<b>4.18</b>	<b>Relaties.....</b>	<b>63</b>
4.18.1	Relaties overzicht.....	63
4.18.2	Relaties detail .....	64
<b>5</b>	<b>REALISATIES (FUNCTIONALITEITEN) .....</b>	<b>69</b>
<b>5.1</b>	<b>Skeleton scherm.....</b>	<b>69</b>
<b>5.2</b>	<b>Zoeken.....</b>	<b>70</b>
<b>5.3</b>	<b>Sorteren.....</b>	<b>73</b>
<b>5.4</b>	<b>Toevoegen.....</b>	<b>74</b>
<b>5.5</b>	<b>Error pagina's.....</b>	<b>75</b>
5.5.1	Geen data.....	75
5.5.2	Geen zoekresultaat.....	76
5.5.3	Geen connectie .....	77

<b>5.6</b>	<b>Favorieten .....</b>	<b>78</b>
<b>5.7</b>	<b>Internationalisatie .....</b>	<b>78</b>
<b>6</b>	<b>REALISATIES (ILLUSTRATIES).....</b>	<b>79</b>
<b>6.1</b>	<b>Geen verbinding .....</b>	<b>79</b>
<b>6.2</b>	<b>Geen data .....</b>	<b>80</b>
<b>6.3</b>	<b>Geen zoekresultaat .....</b>	<b>81</b>
<b>6.4</b>	<b>Geen favorieten.....</b>	<b>82</b>
<b>7</b>	<b>VCA-ONLINE.....</b>	<b>83</b>
<b>8</b>	<b>BESLUIT.....</b>	<b>84</b>
<b>9</b>	<b>FIGUREN TABEL.....</b>	<b>85</b>
<b>10</b>	<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>87</b>

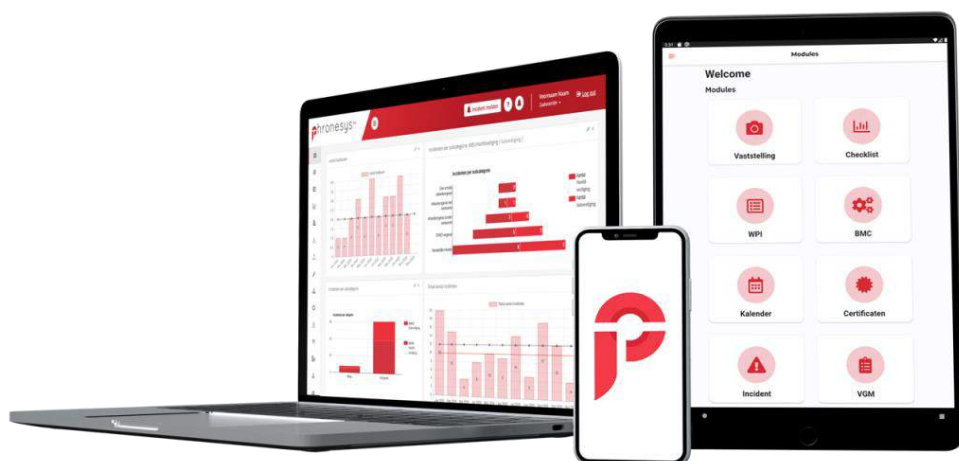
# 1 PHRONESYS

Phronesys is in 2007 opgericht door een team van professionals met een enorme expertise op het gebied van kwaliteit, veiligheid, milieu, voedselveiligheid, informatiebeveiliging en energie. Die expertise (en hun ervaring in het veld als consultants en auditors) hebben ze gebruikt om een software te ontwikkelen - ondersteund door mobiele apps - die andere bedrijven helpt om hun SHEQ-processen digitaal te beheren. SHEQ staat voor Safety, Health, Environment en Quality, maar buiten deze 4, specialiseert Phronesys zichzelf nog in veel meer onderdelen. Door de combinatie van een uitgebreide professionele expertise, een state-of-the-art tool en een toegewijde pool van consultants, is Phronesys de referentie geworden in hun vakgebied. (Phronesys, 2022)



*Figuur 1-1 Het huidige kantoor van Phronesys in Herentals*

Phronesys beschikt over zowel een mobiele app als een webapplicatie. De webapplicatie is momenteel opgebouwd met Cake PHP 4 waar de gebruiker in staat is om al zijn SHEQ-processen en certificaten digitaal te beheren. De mobiele applicatie is eerder een extensie hiervan met beperkte functionaliteiten. Deze app is opgebouwd in Flutter en is bedoeld voor mensen die bijvoorbeeld ter plaatse op een werf aanwezig zijn waar geen toegang is tot een computer om toch via de app alle cruciale informatie op te halen en te registreren.



*Figuur 1-2 Phronesys applicaties voor web en mobiel*

VCA-Online is de vereenvoudigde versie van Phronesys. Deze beschikt over een beperkte selectie aan functionaliteiten en is bedoeld voor bedrijven die niet alle functionaliteiten nodig hebben die de Phronesys applicatie biedt. Zowel de webapplicatie als mobiele app van Phronesys en VCA-Online zijn opgebouwd uit dezelfde codebase. Dit wil zeggen dat beide dezelfde code gebruiken, maar dat er bij het opstarten de beslissing wordt gemaakt om VCA-online op te zetten of Phronesys. Dit maakt het onderhoud en uitbreiden een stuk evidenter.



*Figuur 1-3 VCA-Online applicaties voor web en mobiel*

## **2 INLEIDING**

In dit document bespreek ik de realisaties tijdens mijn stage bij Phronesys in Herentals. Sinds kort heeft Phronesys haar mobiele applicatie gemigreerd van Cordova naar Flutter. Dit zijn allebei mobile app frameworks waarin het mogelijk is om mobiele applicaties te schrijven en te publishen naar de Play- of App store. Alhoewel ze hetzelfde doel hebben, verschillen beide platformen enorm in zowel de taal als presentatie van de app. Als je dus reeds een grote applicatie bezit in het ene framework, is het niet zo vanzelfsprekend om te migreren naar het andere. Dit kost veel tijd en werk.

De eerste stap in het migratieproces is reeds gezet door een andere stage student van vorig jaar en enkele werknemers van Phronesys. Deze stap is namelijk het voorzien van alle functionaliteiten die nodig zijn voor een basisversie van een werkende applicatie. Dit wil zeggen dat de app in Flutter geen gebrek mag hebben aan functionaliteiten die de Cordova app wel had. Dit was dan ook het startpunt van mijn stageopdracht; een applicatie waarin alle noodzakelijke functionaliteiten aanwezig zijn, en tevens een applicatie die weinig tot geen opmaak voorziet.

Mijn opdracht was om de tweede stap te zetten in dit proces, namelijk de 'look & feel' van de applicatie op hetzelfde niveau brengen als die van de webapplicatie. De gebruiker mag het op geen enkel ogenblik vervelend vinden om de mobiele app te gebruiken in plaats van de webapplicatie. Daarom zal ik ervoor zorgen om, tijdens mijn stage, de mobiele applicatie gebruiksvriendelijker en aantrekkelijker te maken en eventueel extra functionaliteiten toe te voegen.

### 3 STAGEOPDRACHT

Voor mijn stage kreeg ik de opdracht om alle overzichtsschermen van de mobiele applicatie van Phronesys en VCA-Online te herwerken. Deze opdracht was zeer snel klaar, waarna ik de nieuwe opdracht heb gekregen om **alle** schermen van de mobiele applicatie aan te passen. Gelukkig draaien de Phronesys app en de VCA-Online app op dezelfde codebase, wat ervoor zorgt dat ik geen dubbel werk moet doen.

Per scherm maak ik een analyse en een nieuw ontwerp. Dit ontwerp pitch ik aan mijn stagementor en hij geeft mij eventuele feedback om het ontwerp te verbeteren. Deze schermen worden ook nogmaals overlopen met iemand van de business die meer inzicht heeft op de vraag van de klant.

Mijn taak is om deze schermen meer in stijl te brengen met de huisstijl van Phronesys en VCA-Online. Ik zal in dit document aantonen welke verbeteringen ik allemaal heb gemaakt per scherm door zowel het scherm ervoor als erna te tonen en de verschillen te verklaren.

#### 3.1 Werking app

De mobiele applicatie van Phronesys zit nogal ingewikkeld in elkaar. Daarom kan het verstandig zijn om eerst te overlopen hoe de app precies werkt.

Voordat je de app kunt betreden, moet je eerst inloggen. Een administrator kan gebruiker accounts registreren via de webapp. Deze gebruikers worden dan binnen een bepaald systeem geregistreerd. Meestal wordt er 1 systeem gebruikt per bedrijf dat gebruik maakt van de applicatie. Er bestaan ook enkele test systemen zoals het marketingsysteem dat wordt gebruikt voor het promoten van de applicaties, en een lokaal systeem waarop ik mijn stageopdracht kan maken zonder andere systemen te verstoren.

De mobiele app beschikt momenteel over 18 modules. Elke module is een verkleinde extensie van dezelfde module in de webapp. Dit wil zeggen dat niet alle functionaliteiten in de mobiele app aanwezig zijn. Meestal kan de gebruiker alleen overzichten bekijken en soms kan hij ook items bewerken en toevoegen.

De mobiele app is verbonden met de webapp. Dit wil zeggen dat als men een nieuw item aanmaakt in de webapp, deze ook meteen verschijnt in de mobiele applicatie.



### 3.1.1 Overzicht modules

Omdat de mobiele app momenteel 18 modules bevat, kan het soms verwarrend zijn om bij te houden welke module nu precies wat doet. Daarom geef ik hier een overzicht van alle modules en hun doel (Tabel 1 Modules en hun doel).

Module naam	Doel
WPI (Werkplekinspectie)	WPI staat voor Werkplekinspectie en is een hulpmiddel om veilig en gezond werken op de werkplek te bevorderen.
LMRA (Laatste minuut risicoanalyse)	Een LMRA, of Laatste Minuut Risico Analyse, is een beknopte laatste check op de werkplek om vast te stellen of er risico's zijn op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu.
Toolboxmeetings	Een toolboxmeeting is een korte presentatie over een bepaald veiligheidsonderwerp. Het doel van een toolboxmeeting is om de veiligheid te bevorderen binnen een bedrijf.
Certificaten	Via de Certificaten module kunnen bedrijven hun eigen certificaten en die van hun werknemers digitaal beheren.
Vaststelling	Via de Vaststelling module kunnen de gebruikers vaststellingen registreren en eventueel afbeeldingen hieraan toevoegen.
Incident 1 & Incident 2 & Incident 3	Via de Incident modules kunnen de gebruikers incidenten registreren en eventueel bijlagen toevoegen.
BMC (Bedrijfsmiddelencontrole)	Net zoals een WPI, is een BMC een hulpmiddel om veilig en gezond werken op de werkplek te bevorderen, maar dan in functie van een specifiek bedrijfsmiddel ter controle of onderhoud
Checklist	Via de Checklist module kunnen de gebruikers hun eigen uitgebreide checklists opstellen die niet specifiek gekoppeld zijn.
WOA (Werk Order Aanvraag)	Op basis van een bedrijfsmiddel kan de gebruiker een aanvraag aanmaken

	zodat er aan dat bedrijfsmiddel gewerkt kan worden.
VIK (Veiligheidsinstructiekaart)	Een VIK is een overzicht van alle nodige informatie in betrekking tot veiligheid zoals gevaren en maatregelen.
VIB (Veiligheidsinformatieblad)	VIB is een product waaraan allerlei informatie wordt gekoppeld zoals risico's, gevaren, veiligheidsmiddelen, ...
VGM (Veiligheid, Gezondheid, Milieu)	VGM is een project waarin allerlei informatie wordt bijgehouden zoals contactpersonen, gevaren, rapporten, ...
Relaties	In deze module kunnen bedrijven hun relaties bijhouden. Per relatie kan een heleboel informatie worden opgeslagen zoals contactpersonen, taken, klachten, ...

Tabel 1 Modules en hun doel

## 3.2 Tools

Bij het ontwerpen en programmeren van deze schermen gebruik ik een heleboel hulpmiddelen. Zo gebruik ik voor het ontwerpen van de schermen de design-tool Figma en voor het testen van mijn applicatie een Android emulator.

### 3.2.1 Figma

Figma is een designers tool voor het creëren van low- en high fidelity schermontwerpen zodat deze als referentie kunnen worden gebruikt bij het programmeren. Zo bespaar ik tijd door de keuze in verband met de opmaak te maken voordat ik begin te programmeren. Figma maakt het ook mogelijk om schermontwerpen zeer gemakkelijk te delen met anderen zodat er samen kan worden gewerkt aan een bepaald ontwerp.



Figuur 3-1  
Figma logo

### 3.2.2 Visual Studio Code

Nadat mijn ontwerpen zijn goedgekeurd kan ik beginnen aan het echte werk, namelijk het programmeren. Dit gebeurt in een tekstverwerker. Ik kies hierbij voor Visual Studio Code omdat deze een zeer goede integratie met Flutter heeft en ook beschikt over een plugin die ik gebruik om een Android emulator te laten draaien met als doel de applicatie te testen.



Figuur 3-2  
VSCode logo

### 3.2.3 Android Emulator

De code die ik schrijf moet ook worden getest. Dit doe ik makkelijk met behulp van een Android emulator. Hiermee kan ik een Android toestel op mijn computer laten draaien en hierin de code die ik schrijf live testen. Dit versnelt het programmeer proces enorm omdat ik de applicatie niet telkens opnieuw moet downloaden en installeren bij elke verandering van de code.



*Figuur 3-3  
Android logo*

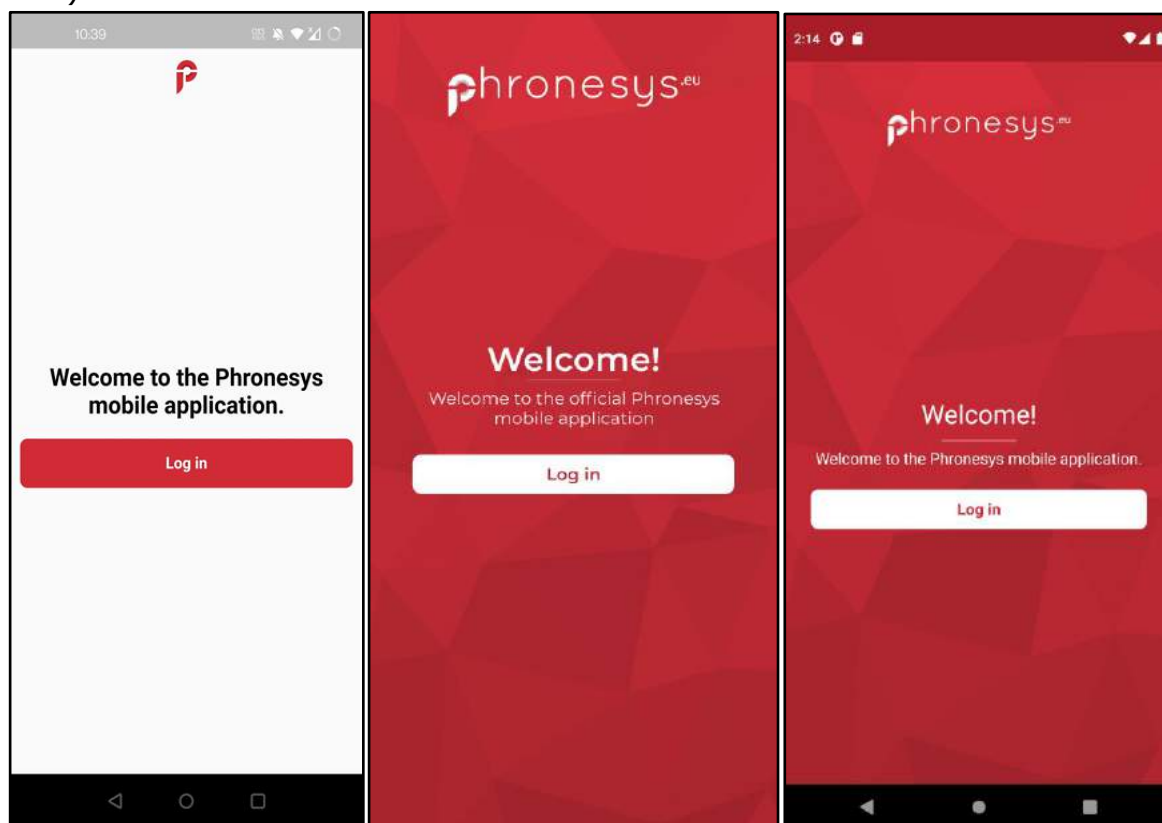
## 4 REALISATIES (SCHERMEN)

In dit hoofdstuk zal ik alle schermen bespreken die ik tijdens mijn stage bij Phronesys heb herwerkt. Ik zal eerst een korte uitleg geven en de verschillen aanduiden, daarna zal ik 3 mogelijke afbeeldingen tonen: 'VOOR', 'ONTWERP' en 'REALISATIE'. Als de 'VOOR' afbeelding niet wordt weergegeven, dan was het scherm nog niet aanwezig. Als de 'ONTWERP' afbeelding niet wordt weergegeven, dan had ik geen ontwerpen voorzien voor het bijhorende scherm omdat deze te gelijkaardig was aan andere schermen.

### 4.1 Welkom (terug)

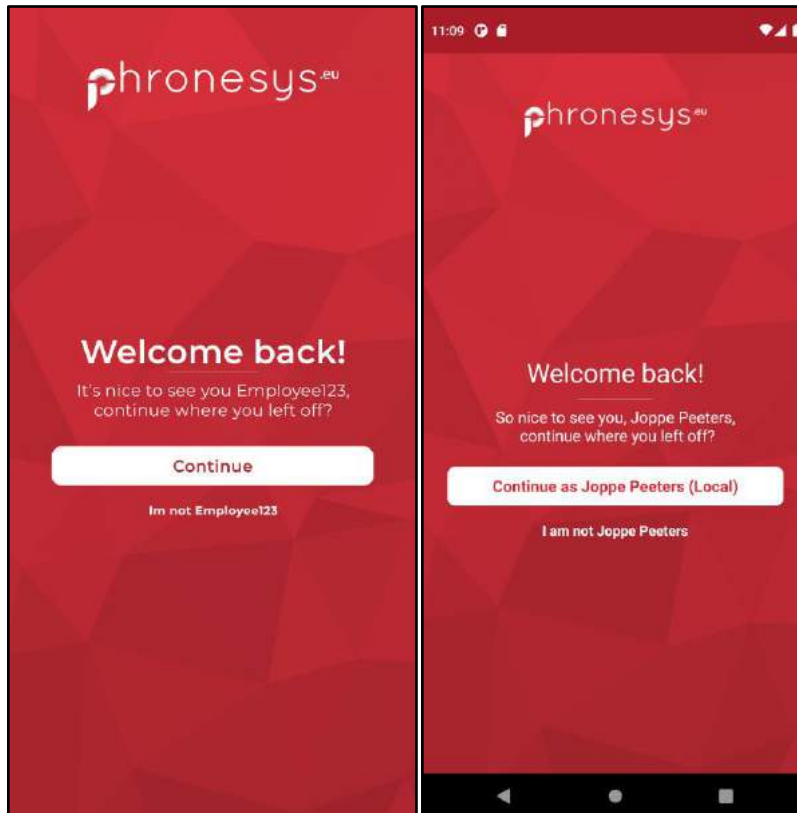
Een welkom scherm kan worden beschouwd als de cover van een boek. Deze covers zijn meestal kleurrijk en scheppen een beeld van wat men van de inhoud kan verwachten. Daarom heb ik ervoor gekozen om de welkom pagina's een gekleurde achtergrond te geven en alle andere pagina's een witte. De schakeringen op de achtergrond zorgen voor een uniek gevoel wat de applicatie dat kleine beetje beter maakt.

Het logo is nu ook voluit geschreven in plaats van enkel de 'P' te tonen (Figuur 4-1).



Figuur 4-1 Welkom VOOR - ONTWERP - REALISATIE

De applicatie kan nu ook detecteren wanneer een gebruiker nog is ingelogd van een voorgaande sessie. Als dit zo is, toont de applicatie een korte boodschap en geeft het de mogelijkheid aan de gebruiker om zich af te melden of ingelogd te blijven. Er wordt ook vermeld op welk systeem de ingelogde gebruiker zich bevindt (Figuur 4-2).

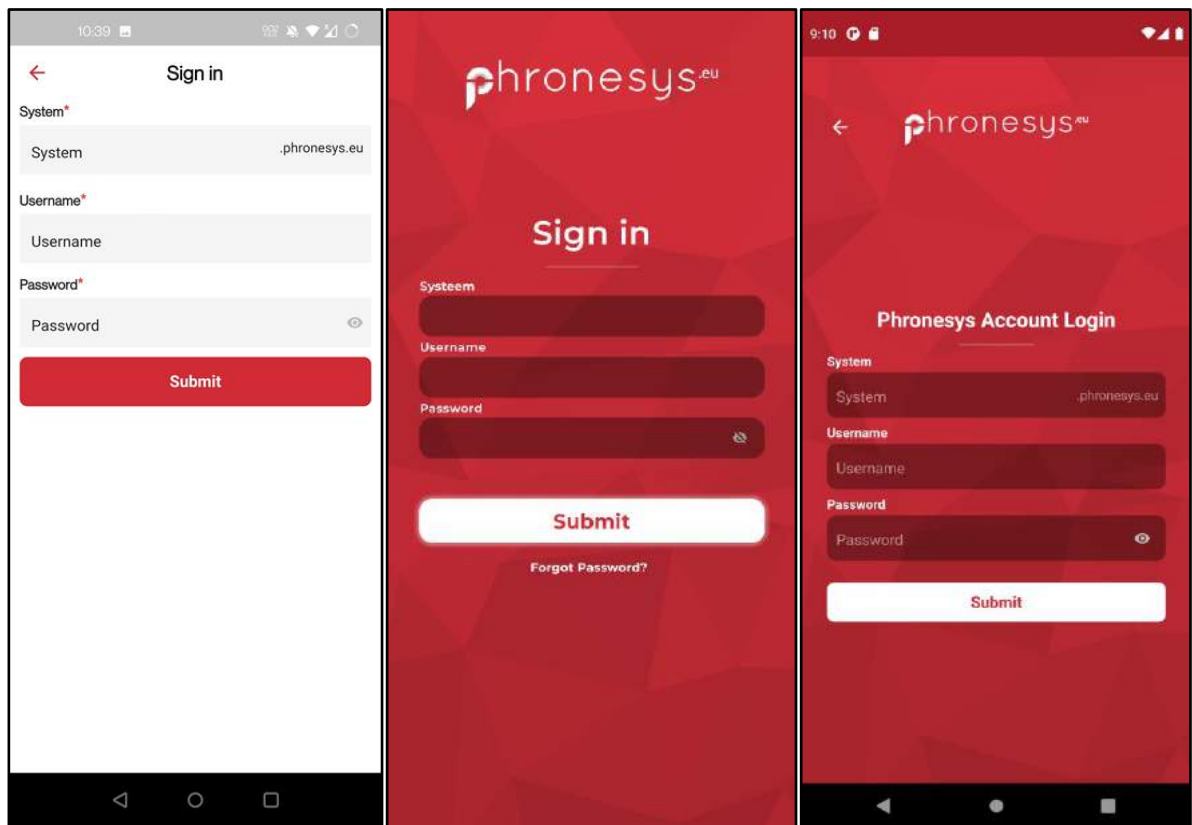


*Figuur 4-2 Welkom terug ONTWERP - REALISATIE*

#### **4.1.1 Login**

Aan de login pagina is niet veel functioneel veranderd. Alleen heb ik de opmaak in dezelfde stijl gebracht als die van de welkom pagina's. In mijn ontwerp had ik ook de mogelijkheid voorzien om een nieuw wachtwoord aan te vragen wanneer de gebruiker het zijne is vergeten, maar deze functionaliteit is later geschrapt omdat dit te ver buiten de scope van mijn stageopdracht ging.

Ook het logo van Phronesys wordt hier voluit getoond (Figuur 4-3).

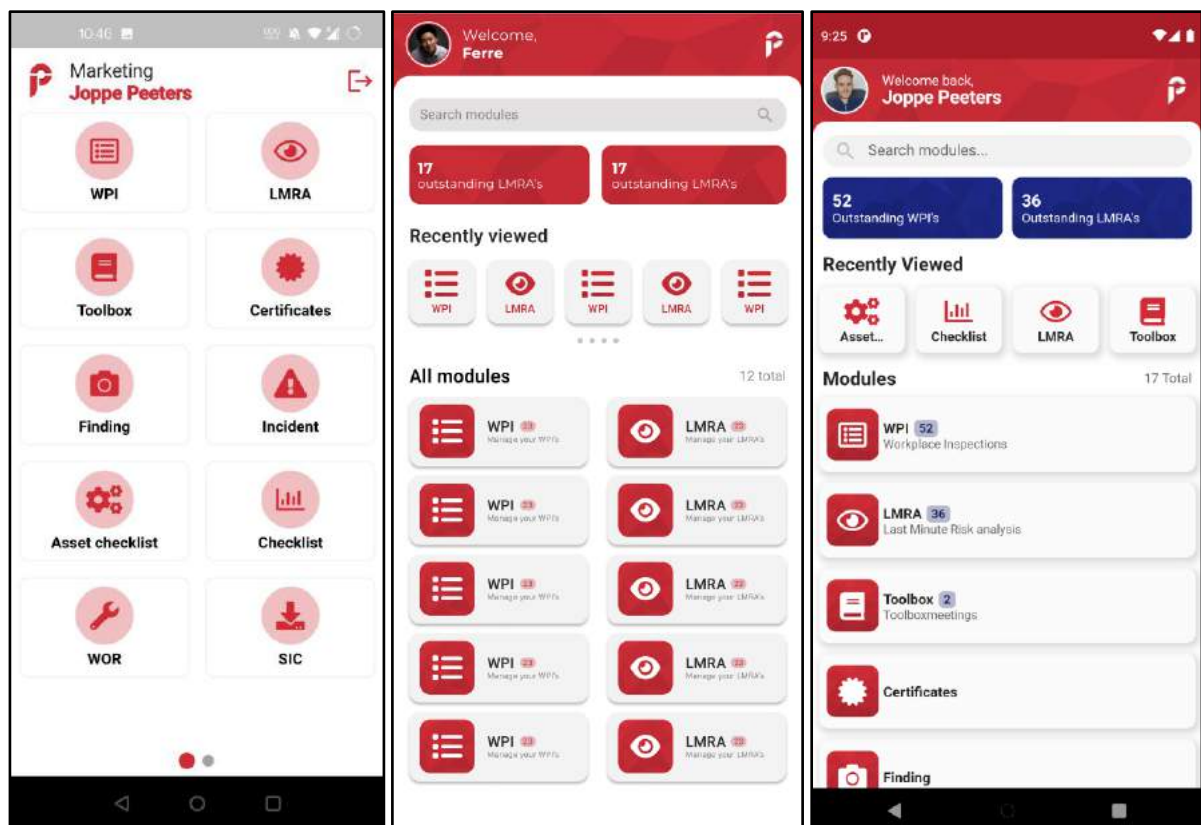


Figuur 4-3 Inloggen VOOR - ONTWERP - REALISATIE

## 4.2 Home

De homepagina is naar mijn mening de meest belangrijke pagina van heel de applicatie. Het geeft een overzicht van alle mogelijke functionaliteiten binnen de app. De voorgaande homepagina gaf enkel een overzicht van alle beschikbare modules. Hieraan heb ik enkele toevoegingen gedaan. Zo kan de gebruiker nu ook zijn/haar meest recentst bekeken modules bekijken. Hiernaast krijgt hij/zij ook de mogelijkheid om 2 informatie blokken te tonen die zelf kunnen worden ingesteld naar eigen voorkeur. Deze krijgen een kobaltblauwe kleur die ook op de [phronesys.nl](http://phronesys.nl) website wordt gebruikt.

De gebruiker heeft ook de mogelijkheid om te zoeken op modules en krijgt zijn/haar eigen foto links bovenaan te zien (Figuur 4-4).

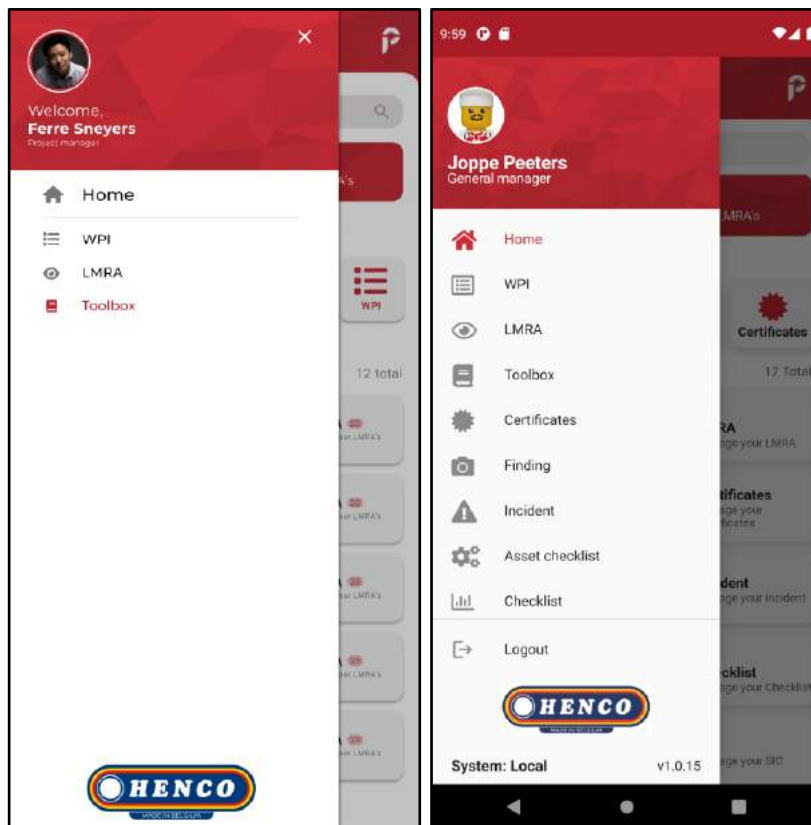


Figuur 4-4 Home VOOR - ONTWERP - REALISATIE

### 4.2.1 Sidebar

Een Sidebar is een handig uitklapbaar menu dat zich verstopt aan de linkerkant van het scherm. Met een simpele swipe-beweging of met een klik op de profiel foto, klapt het menu open. Hier kan de gebruiker navigeren naar eender welke module, maar hij/zij kan hier ook uitloggen. De foto van het bedrijf van de ingelogde gebruiker wordt ook getoond samen met het systeem en de huidige app versie.

De Sidebar is toegankelijk vanuit elke module wat voorkomt dat de gebruiker telkens terug naar het Home scherm moet gaan om naar een andere module te navigeren (Figuur 4-5).



*Figuur 4-5 Sidebar ONTWERP - REALISATIE*



### 4.3 Template voor overzichten

De mobiele app bevat 18 modules waarvan er een groot aantal overzichten hebben. Omdat vele van deze modules gelijkenissen bezitten, heb ik ervoor gekozen om een template te maken. Op basis van die template kan ik mijn pagina's makkelijk opbouwen door enkel de variërende eigenschappen door te geven aan deze template (Figuur 4-6).

```
PageHomeTemplate(  
  sortBy: [  
    SortOptions.startDesc,  
    SortOptions.startAsc,  
    SortOptions.projectAsc,  
    SortOptions.projectDesc,  
    SortOptions.statusAsc,  
    SortOptions.statusDesc,  
  ],  
  searchPredicate: (o, v) {  
    return predicate(o as Wpi, v);  
  },  
  tile: (o) => wpiToTileModel(o as Wpi),  
  pageTitle: s.wpis,  
  noDataSubTitle: s.noDataWPI,  
  onRefresh: () => _fetchData(),  
  newItemPageRoute: "/NewWPIPage",  
  tabs: <MyTab>[  
    MyTab(s.personal, predicate: (o) => myPredicate(o as Wpi)),  
    MyTab(s.others, predicate: (o) => otherPredicate(o as Wpi))  
  ], // <MyTab>[]  
) // PageHomeTemplate
```

Figuur 4-6 PageHomeTemplate code

De template moet heel dynamisch worden opgebouwd. Dit komt omdat niet elke pagina de mogelijkheid heeft om te sorteren of te zoeken. Mijn template houdt hier rekening mee en kan op basis van de parameters de correcte inhoud opbouwen (Figuur 4-7).

Het enige wat de template niet kan weten is wat er getoond moet worden. Daarom moeten, per tab, de items worden meegegeven en per item de tile. Een tile (tegel) is hoe 1 item wordt weergegeven in de lijst.

Elke tile wordt, net zoals de overzicht template, met een andere template opgebouwd waarbij enkel een aantal parameters worden doorgegeven (List item tile).



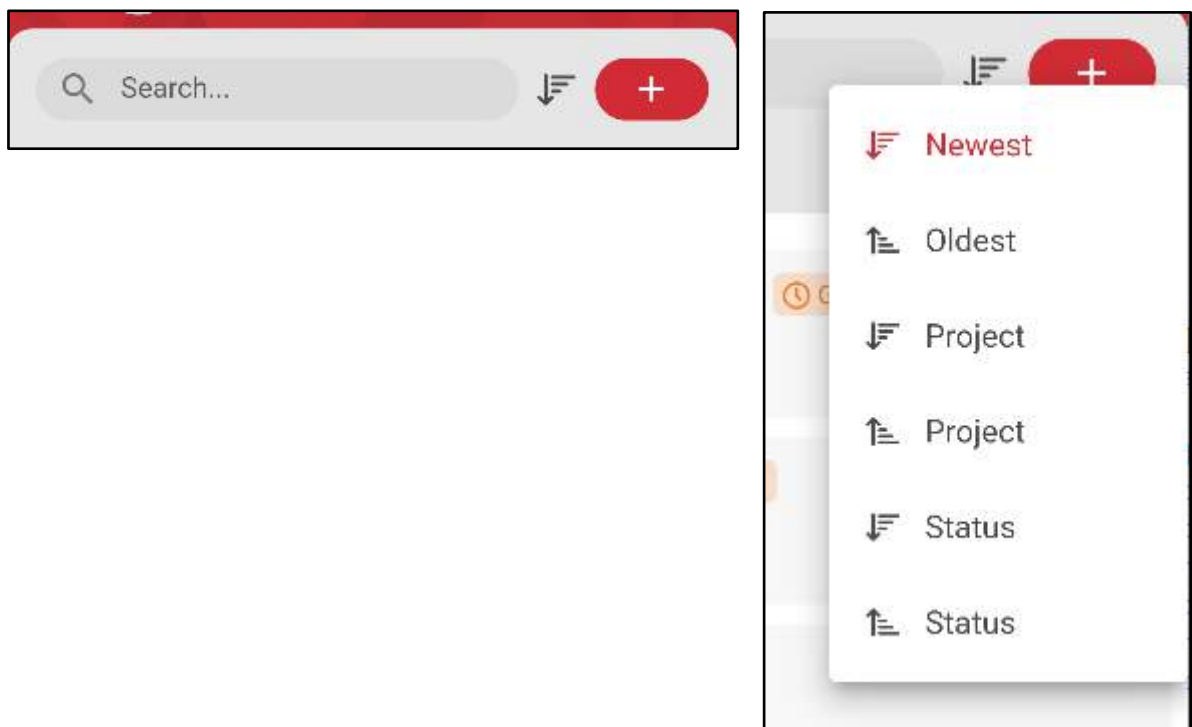
Figuur 4-7 PageHomeTemplate voorbeeld

### 4.3.1 Zoeken, sorteren en toevoegen

In een overzicht moet kunnen worden gezocht op de items hierin. Dit is een enorme hulp voor de gebruiker wanneer er een groot aantal items aanwezig zijn in het overzicht. Per scherm kan worden bepaald op welke velden gezocht kan worden. Meestal is dit op elk veld dat men te zien krijgt in een tile. De gebruiker kan zoeken via de zoekbalk bovenaan de pagina.

Sorteren is ook mogelijk. Hiervoor moeten de gewenste sorteropties worden doorgegeven aan de template. De sorteropties verschijnen dan in een uitklapbaar menu.

Als de gebruiker een nieuw item wil toevoegen, kan hij op de rode knop drukken, rechts bovenaan het scherm (Figuur 4-8).



Figuur 4-8 PageHomeTemplate Zoeken, sorteren en toevoegen

### 4.3.2 List item tile

Een overzicht bestaat uit items. Deze items moeten elks worden weergegeven op een gestructureerde en duidelijke manier. Net zoals de template voor overzichten, kan ik hier ook gebruik maken van een template, maar dan voor een item. Niet elk item moet hetzelfde worden opgebouwd, zo heeft een WPI bijvoorbeeld een status, terwijl een toolboxmeeting een nummer moet tonen en een icoon vooraan. De template moet hier rekening mee kunnen houden en, op basis van deze parameters, zelf beslissen hoe de tile wordt opgebouwd.

Hieronder toon ik een lijst met alle input parameters van de tile template (Tabel 2 - Parameters tile template).

```
class TileModel {  
    final String title;  
    final String? subTitle;  
    final DateTime? dateStart;  
    final DateTime? dateEnd;  
    final List<CustomTileStatus> statusList;  
    final Widget? leading;  
    final List<Widget?>? trailing;  
    final VoidCallback? onTap;  
    final double titleFontSize;  
    final bool? noBoldTitle;  
    final EdgeInsetsGeometry tileMargin;  
    final bool isDense;  
    final Color? tileColor;  
    final Color? indicatorColor;  
    final bool hasBorder;  
  
    TileModel(...  
}
```

Figuur 4-9 Parameters tile template

Naam	Verwacht	Verklaring
Title	String*	De titel van de tile.
subTitle	String	De ondertitel van de tile
dateStart	DateTime*	De startdatum van een item. Deze datum krijgt een speciale opmaak met icoon.
dateEnd	DateTime	De einddatum van een item. Deze datum krijgt een speciale opmaak met icoon.
statusList	List<CustomTileStatus>*	De lijst van statussen bovenaan de tile.

Leading	Widget*	Dit is de widget die vooraan de tile getoond wordt.
Trailing	List<Widget>	Een lijst van widgets die achteraan de tile worden geplaatst (telefoon, email, ...).
onTap	VoidCallback*	Wat er moet gebeuren als er op de tile wordt gedrukt.
titleFontSize	Double*	Soms moet de titel een andere lettergrootte krijgen.
noBoldTitle	Bool*	De titel staat standaard in het vet, hiermee kan dit worden uitgeschakeld.
tileMargin	EdgeInsetsGeometry*	Hiermee kan de ruimte rond de tile worden aangepast.
isDense	Bool	Hiermee kan de tile meer compact worden gemaakt.
tileColor	Color	De achtergrond kleur van de tile
indicatorColor	Color	De kleur van de linkse rand van de tile
hasBorder	Bool	Het aan- of uitzetten van een rand rond de tile.

Tabel 2 - Parameters tile template

\*Widget: een component van het interface, Flutter gebruikt de benaming widget.

\*String: tekst.

\*List<CustomTileStatus>: dit is een lijst van de klasse CustomTileStatus. Deze klasse heb ik zelf voorzien voor het opmaken van de statussen in een tile.

\*DateTime: een object die een datum en of tijdstip bijhoud en waarop allerlei handige functies op kunnen worden uitgevoerd.

\*VoidCallback: een functie die niets teruggeeft (void).

\*double: een komma getal.

\*bool: is of terwijl waar of nietwaar (true/false).

\*EdgeInsetsGeometry: hiermee kan margin of padding worden ingesteld in Flutter (inwendige of externe ruimte rond de inhoud).



*Figuur 4-10 Basis structuur van een tile*

### **4.3.3 Kleuren**

Het meeste rood in de app, is het rood van Phronesys zelf. Dit kan soms gevaarlijk zijn omdat rood vaak geassocieerd wordt met iets dat fout of gevaarlijk is. Daarom hebben de statussen van een item nooit de kleur rood, maar wel een kobaltblauwe kleur.

Deze kleur heb ik niet zomaar gekozen. Deze kleur komt namelijk van de nieuwe Nederlandse Phronesys website; [phronesys.nl](https://phronesys.nl), om zo toch aan te sluiten op de officiële kleuren van Phronesys.

Een status kan ook een oranje kleur hebben. Deze kleur heeft ook een betekenis en zal alleen geassocieerd worden met een status als deze in verwerking of gepland is. De status wordt groen wanneer deze afgerond of klaar is.

De ondertitel, startdatum en einddatum worden ook getoond met een lichtere kleur om een onderscheid te maken met de titel, terwijl de titel zwart en vet is (Figuur 4-10).

## 4.4 WPI

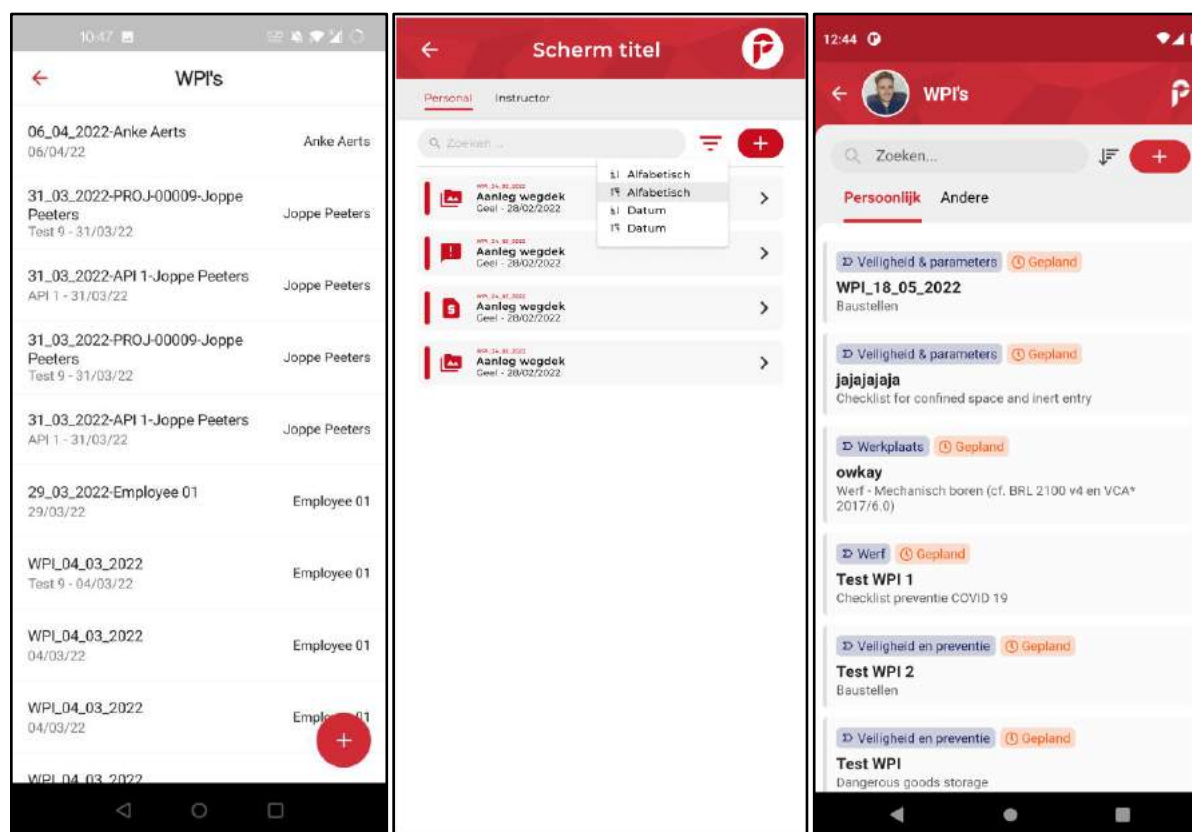
WPI staat voor Werkplekinspectie en is een hulpmiddel om veilig en gezond werken op de werkplek te bevorderen.

### 4.4.1 WPI overzicht

Het overzicht is opgedeeld in twee lijsten met behulp van een TabBar: 'Persoonlijk' en 'Andere'. In de 'Persoonlijk' tab worden alle WPI's getoond die zijn aangemaakt door de ingelogde gebruiker terwijl de 'Andere' tab alle WPI's toont die niet door de ingelogde gebruiker zijn aangemaakt.

Elke WPI krijgt als titel de naam van de WPI met daaronder de template waarop deze WPI gebaseerd is. Boven elke titel zijn ook herbruikbare tags toegevoegd. Hierin wordt het project vermeld en of de WPI is gepland of reeds in uitvoering is.

Er is een duidelijke verbetering met hoe het overzicht er eerst uitzag. Nu wordt er meer nadruk gelegd op wat belangrijk is en door de WPI's op te splitsen, zorg ik ook voor een meer gestructureerde pagina. De gebruiker kan nu ook zoeken en sorteren (Figuur 4-11).

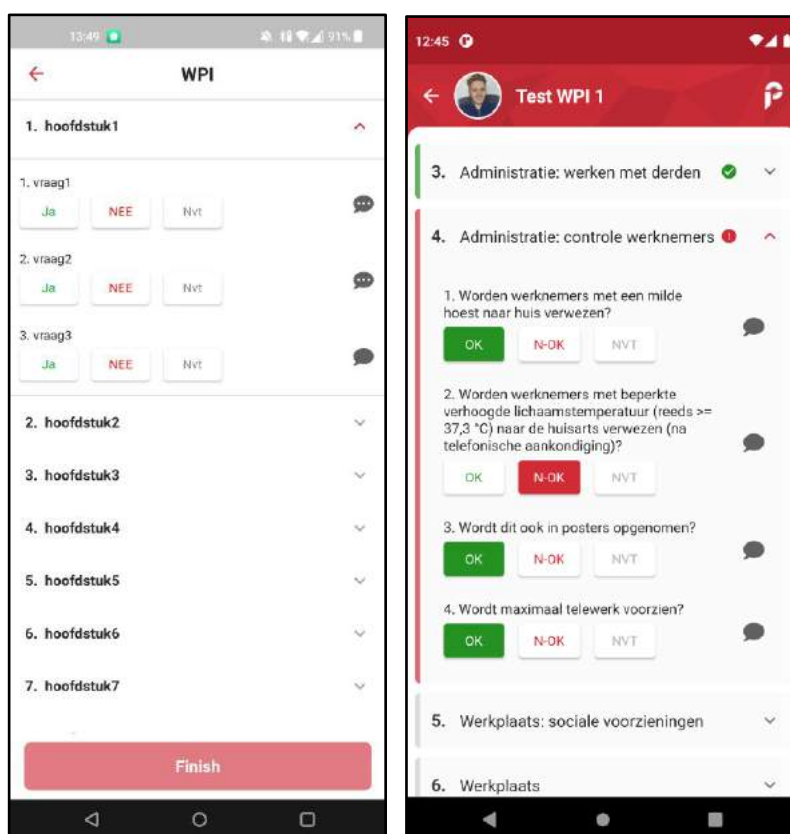


Figuur 4-11 WPI overzicht VOOR - ONTWERP - REALISATIE

#### 4.4.2 WPI detail

Op de detailpagina van een WPI zijn de hoofdstukken nog altijd verdeeld met uitklapbare componenten. Per hoofdstuk worden er enkele vragen gesteld in verband met inspecties. Als er in een hoofdstuk een vraag foutief wordt beantwoord, zal heel de uitklapbare tile een rode rand krijgen om aan te geven dat dit hoofdstuk een fout bevat. Er wordt ook een symbool achteraan de titel van de tile getoond met de status van een hoofdstuk en de titel van de WPI komt bovenaan het scherm te staan.

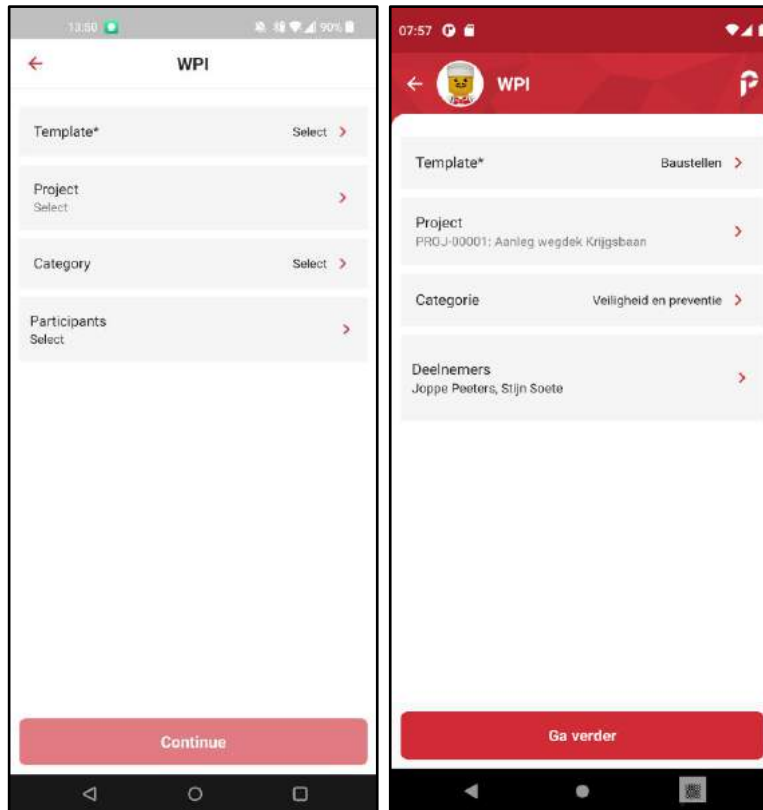
Verder is dit scherm enkel in de nieuwe stijl gebracht van de app. Functioneel blijft dit scherm hetzelfde werken (Figuur 4-12).



Figuur 4-12 WPI detail VOOR - REALISATIE

### 4.4.3 WPI aanmaken

Er zijn veel schermen waar het visueel herwerken niet nodig was. 1 van die pagina's is het aanmaken van een WPI. Wat natuurlijk wel moest gebeuren was de template gebruiken om de nieuwe navigatiebalk rond de pagina te krijgen. (Figuur 4-13 Figuur 4-13 WPI aanmaken VOOR - REALISATIE).



Figuur 4-13 WPI aanmaken VOOR - REALISATIE



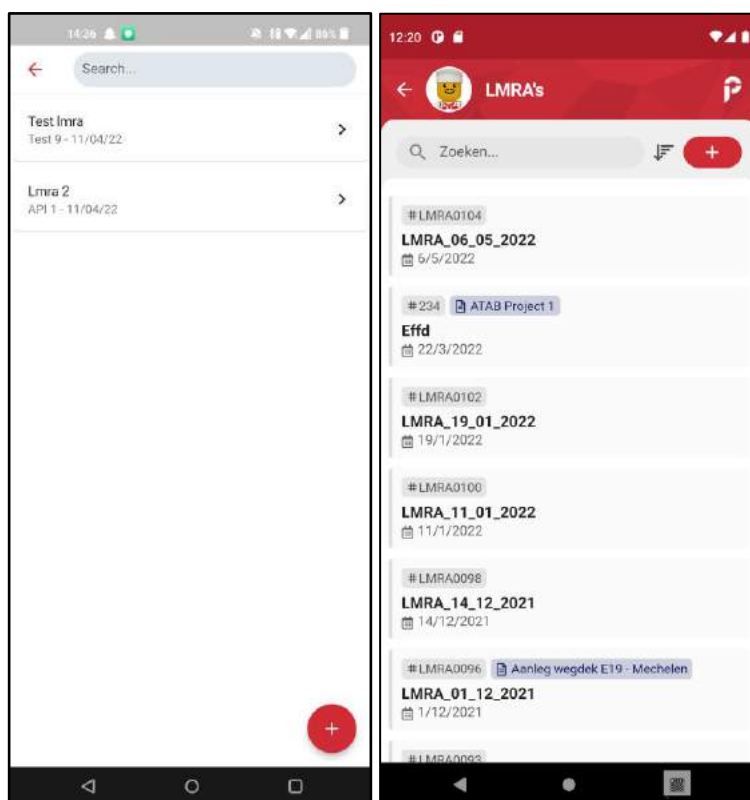
## 4.5 LMRA

Een LMRA, of Laatste Minuut Risico Analyse, is een beknopte laatste check op de werkplek om vast te stellen of er risico's zijn op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu.

### 4.5.1 LMRA overzicht

De LMRA overzichtspagina is zeer gelijkaardig aan dat van een WPI. Alleen wordt er hier een datum getoond in plaats van een ondertitel. Ook zien we dat een LMRA een unieke nummer heeft en dat deze grijs wordt gekleurd. Zo krijgen alle nummers binnen de app deze kleur zodat de gebruiker in 1 oogopslag doorheeft waarover het gaat. Het project wordt ook hiernaast getoond.

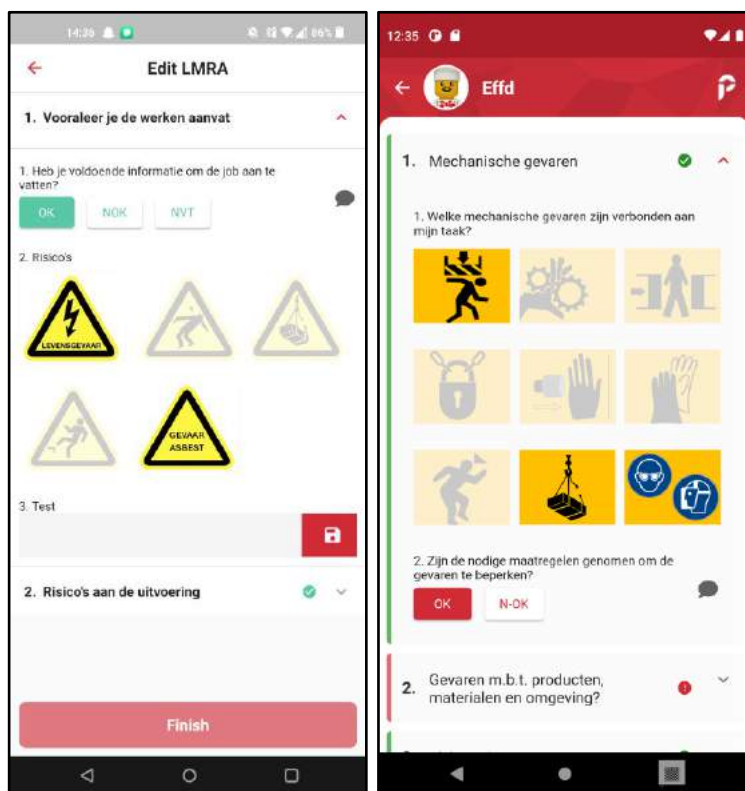
Ook kan de gebruiker hier weer zoeken en sorteren op de lijst met LMRA's (Figuur 4-14).



Figuur 4-14 LMRA overzicht VOOR - REALISATIE

## 4.5.2 LMRA detail

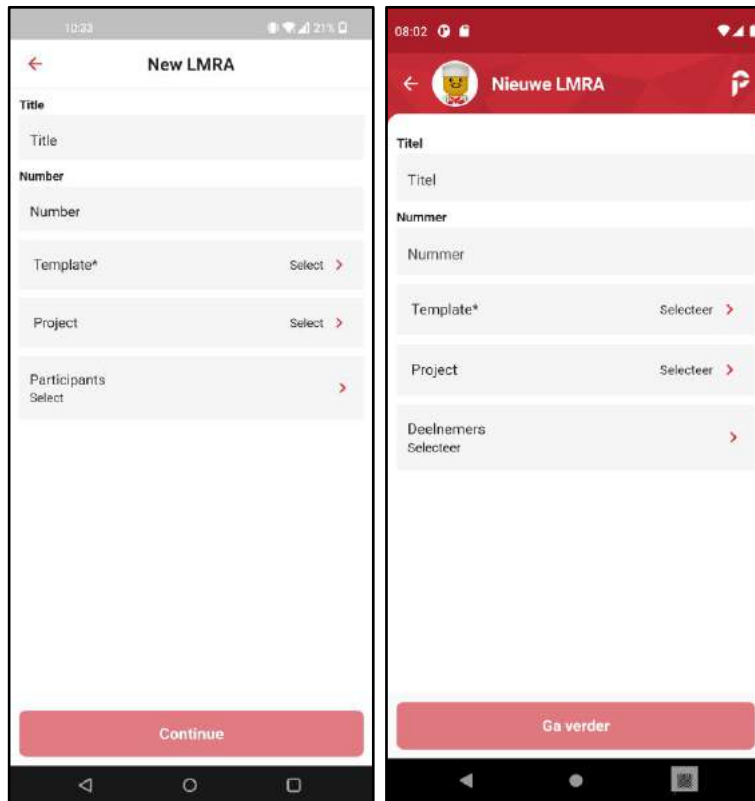
De detailpagina van een LMRA is bijna hetzelfde als die van een WPI. Alleen verschillen hier de inhoud en de kleuren van de antwoord knoppen. De gebruikers kunnen namelijk zelf deze kleur instellen op de webapp. Dit wordt op deze manier gedaan omdat er meerdere antwoorden kunnen worden toegevoegd waarbij groen en rood niet altijd de gepaste kleuren zijn (Figuur 4-15).



Figuur 4-15 LMRA detail VOOR - REALISATIE

### 4.5.3 LMRA aanmaken.

Weeral is het bij het aanmaken van een LMRA niet nodig om dit scherm te herwerken. Enkel de navigatiebalk wordt toegevoegd (Figuur 4-16).



Figuur 4-16 LMRA aanmaken VOOR - REALISATIE

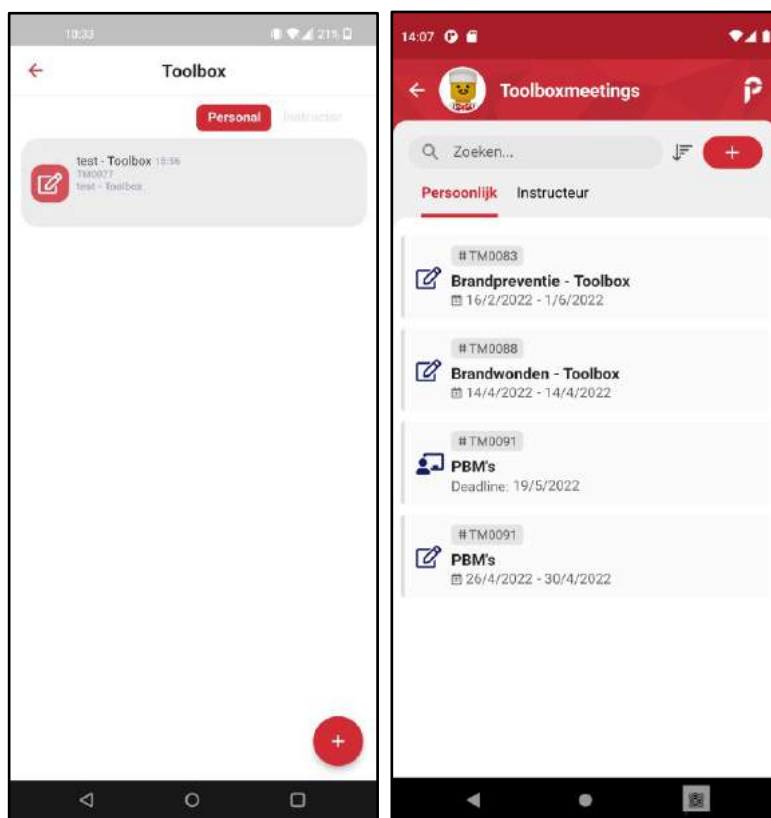
## 4.6 Toolboxmeeting

Een toolboxmeeting is een korte presentatie over een bepaald veiligheidsonderwerp. Het doel van een toolboxmeeting is om de veiligheid te bevorderen binnen een bedrijf.

### 4.6.1 Toolboxmeeting overzicht

Op de toolboxmeeting overzichtspagina worden er 3 dingen anders gedaan dan op de vorige overzichten. Het eerste is dat er geen toevoeg knop wordt getoond als de ingelogde gebruiker hier geen recht tot heeft. Het tweede is dat er nu een icoon vooraan de tile van een item wordt getoond door middel van de leading parameter (Tabel 2 - Parameters tile template). Het derde en laatste is dat er nu ook een einddatum getoond wordt als deze beschikbaar is. Om verwarring te vermijden wanneer er alleen een einddatum wordt getoond, komt er 'Deadline' voor de datum te staan. De items worden ook opgedeeld in een 'Persoonlijk' tab en een 'Instructeur' tab.

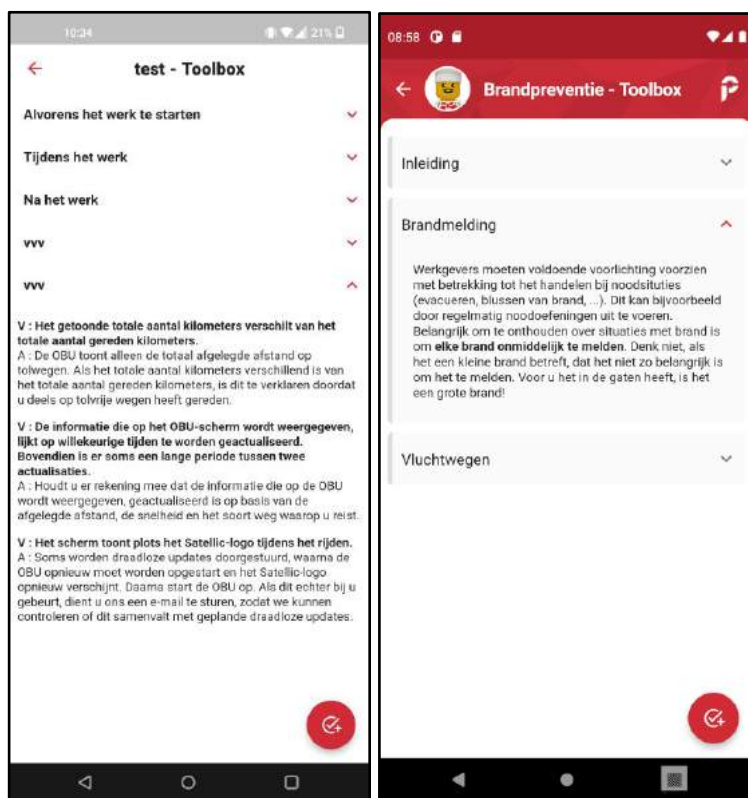
Het oude overzicht ziet er ook al iets beter uit dan de andere oude overzichten. Dit komt omdat dit scherm al herwerkt was door mijn stagementor zodat ik dit als referentie kon gebruiken bij het herwerken van de andere schermen. Echter, ik heb dit voorbeeld genegeerd en ben voor mijn eigen ontwerp gegaan (Figuur 4-17).



Figuur 4-17 Toolboxmeeting overzicht VOOR - REALISATIE

## 4.6.2 Toolboxmeeting detail

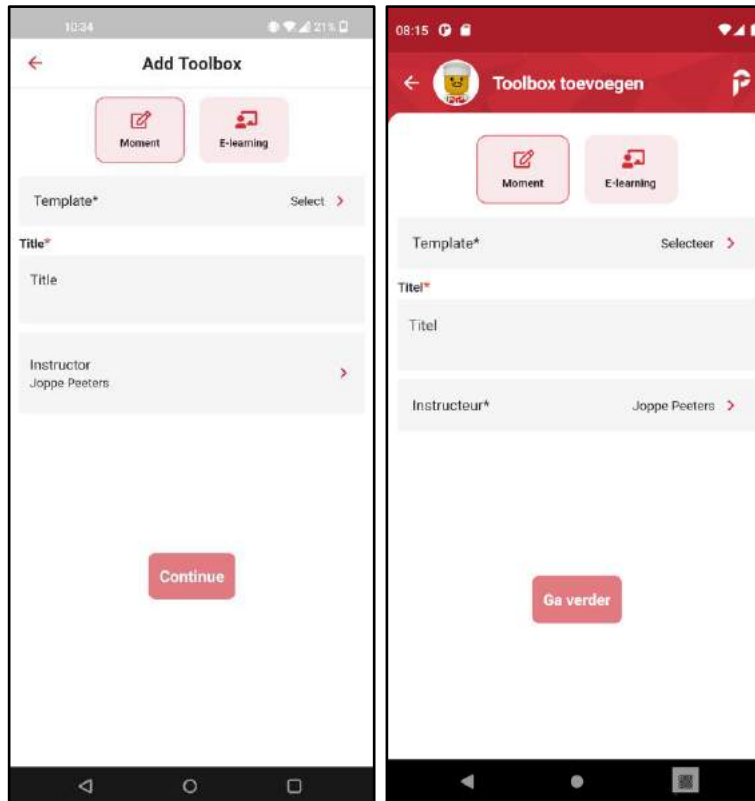
Weeral zien we hier dat de toolboxmeeting detailpagina de nieuwe navigatiebalk heeft gekregen. Ook is elk hoofdstuk van een toolboxmeeting in de stijl gebracht van een list item. Er is ook niets veranderd aan de inhoud van een hoofdstuk. Dit komt omdat deze inhoud zelf kan worden samengesteld in de webapplicatie (Figuur 4-18).



Figuur 4-18 Toolboxmeeting detail VOOR - REALISATIE

### 4.6.3 Toolboxmeeting aanmaken

Veel moest er niet worden aangepast. Enkel de nieuwe navigatiebalk werd toegevoegd zodat er geen enkel scherm nog in de oude stijl zou blijven. De functionaliteiten die reeds aanwezig waren, zijn nog altijd goed bruikbaar en overzichtelijk, vandaar dat deze niet zijn aangepast (Figuur 4-19).



Figuur 4-19 Toolboxmeeting aanmaken VOOR - REALISATIE

## 4.7 Certificaten

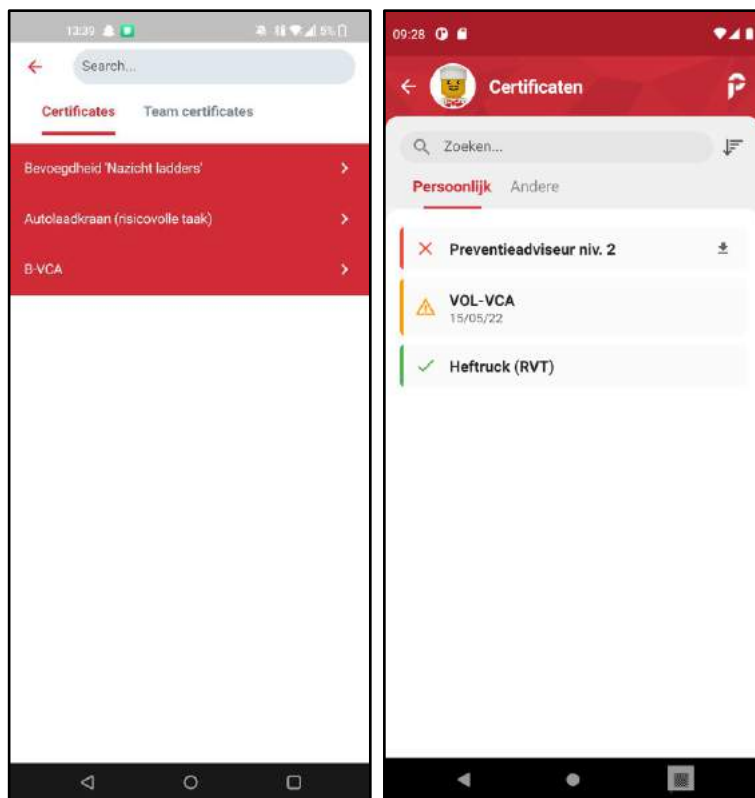
Via de Certificaten module kunnen bedrijven hun eigen certificaten en die van hun werknemers digitaal beheren.

### 4.7.1 Certificaten overzicht – Persoonlijk

De certificaten overzichtspagina is het eerste overzicht waarin de inhoud van de tabs verschillend is opgebouwd. Zo ziet de gebruiker in de 'Persoonlijk' tab enkel zijn/haar eigen certificaten. Een certificaat kan 3 mogelijke statussen hebben; geldig, bijna vervallen en vervallen.

Een geldig certificaat heeft links een groene rand gevolgd door een vinkje. Een certificaat dat bijna vervallen is, krijgt links een gele rand gevolgd door een waarschuwingssymbool. De vervaldatum wordt dan ook getoond onder de naam van het certificaat. Tot slot krijgt een vervallen certificaat links een rode rand gevolgd door een kruis.

Als er een bijlage aan een certificaat hangt, dan verschijnt er rechts op de tile een download symbool. Als er meerdere bijlagen zijn, opent het detailscherm van het certificaat waarop de gebruiker een overzicht krijgt van alle bijlagen (Figuur 4-20).

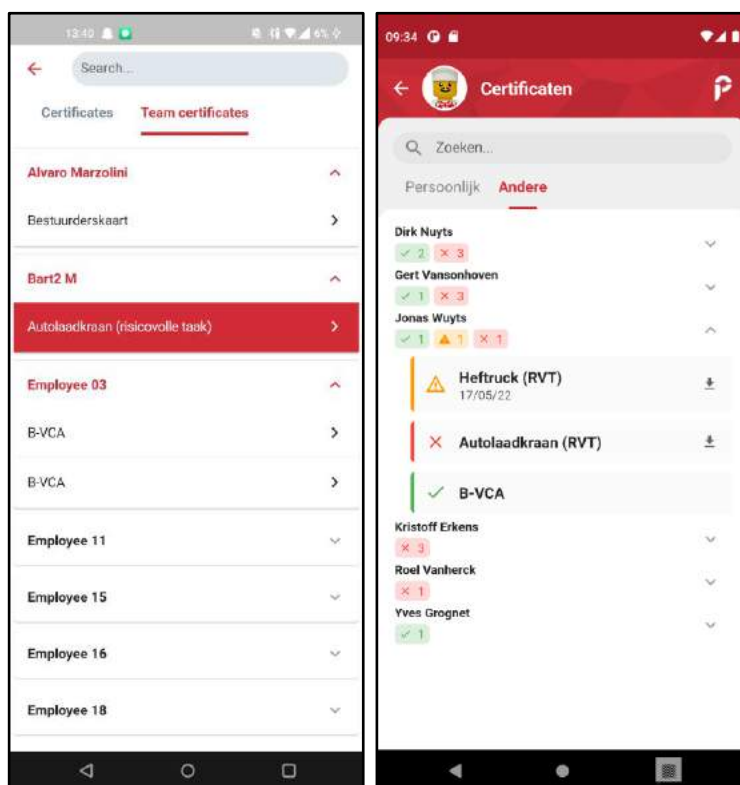


Figuur 4-20 Certificaten overzicht 1 VOOR - REALISATIE

#### 4.7.2 Certificaten overzicht – Andere

De 'Andere' tab toont een lijst met uitklapbare namen. Onder elke naam staat hoeveel certificaten deze persoon bezit en hoeveel er hiervan geldig zijn, hoeveel er vervallen zijn en hoeveel er bijna vervallen zijn. Als de gebruiker deze namen openklapt, worden de certificaten getoond van de geselecteerde persoon.

In het oude overzicht werd er geen waarschuwing getoond wanneer een certificaat bijna zou vervallen. Als een certificaat dan niet meer geldig was, werd deze volledig rood gekleurd, wat ook niet voor iedereen even duidelijk was wat dit nu precies betekende (Figuur 4-21).

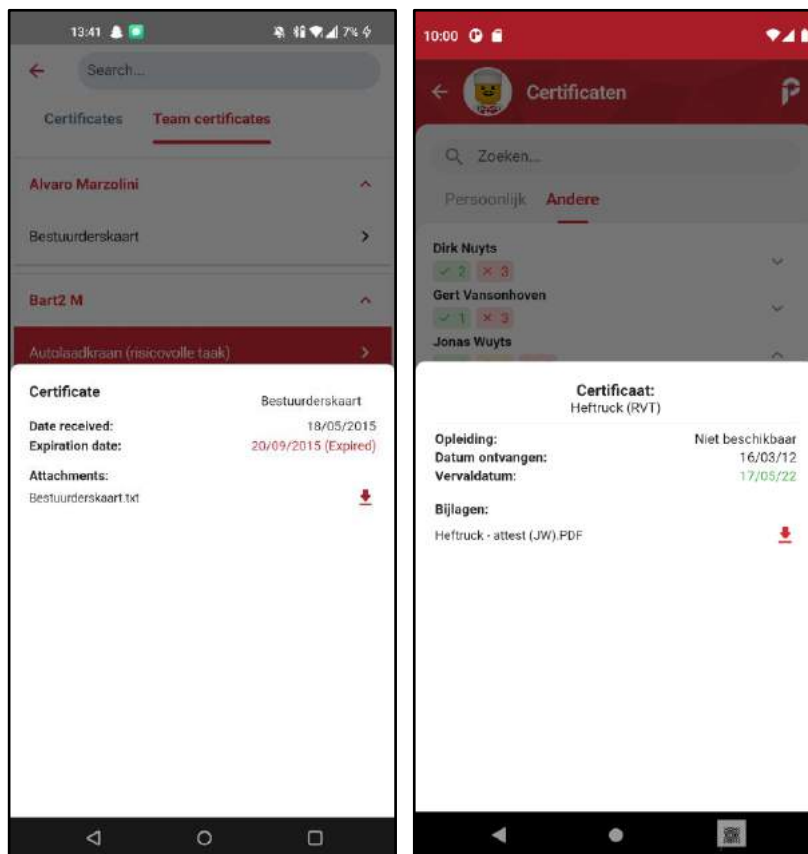


Figuur 4-21 Certificaten overzicht 2 VOOR - REALISATIE



### 4.7.3 Certificaten detail

Wanneer de gebruiker op een certificaat klikt, zal er een overlappend scherm openen langs de onderkant van de app. Dit noemen we een modal. Net zoals op het oude scherm, zal deze alle informatie tonen betreffende het certificaat. De titel wordt nu bovenaan in het midden getoond en voor de rest is het overzicht hetzelfde gebleven (Figuur 4-22).



Figuur 4-22 Certificaten detail VOOR - REALISATIE

## 4.8 Vaststelling

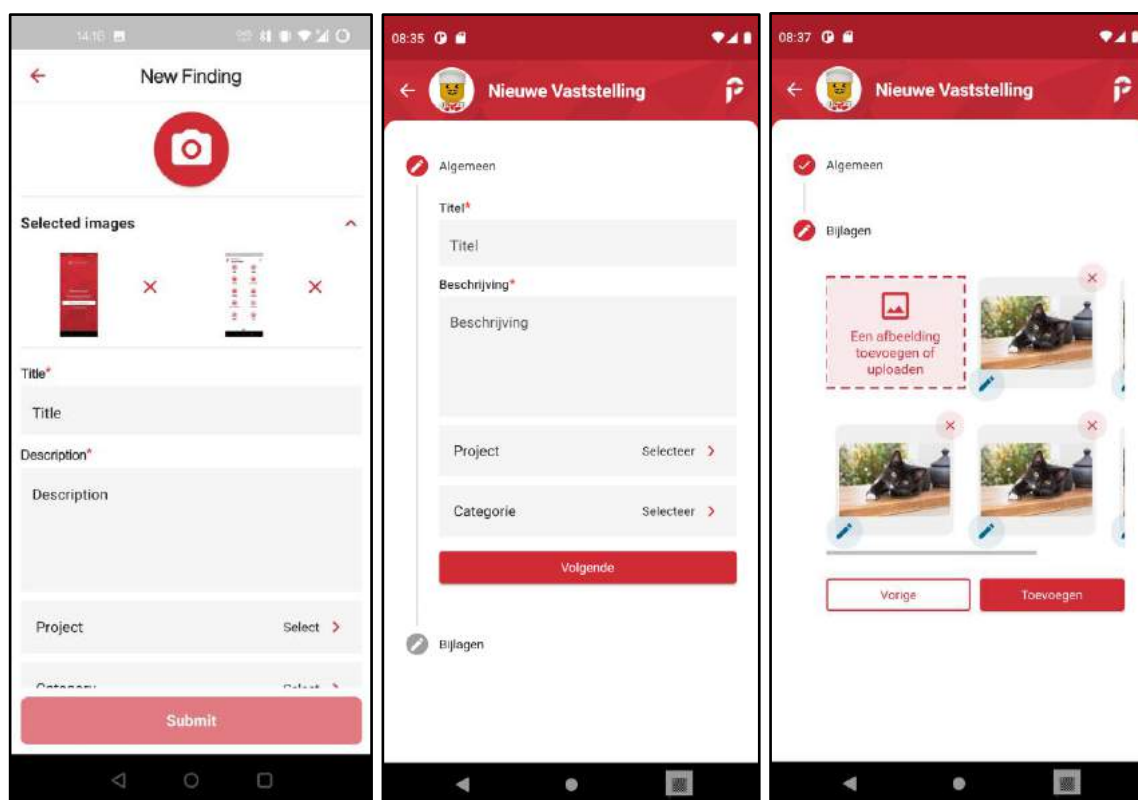
Via de Vaststelling module kunnen de gebruikers vaststellingen registreren en eventueel afbeeldingen hieraan toevoegen.

### 4.8.1 Vaststelling aanmaken

Via de mobiele app kunnen vaststellingen enkel worden aangemaakt, het overzicht kunnen de gebruikers bekijken via de webapplicatie.

Op het oude scherm stonden alle invulvelden onder elkaar. Ik heb ervoor gekozen om deze op te splitsen in 'Algemeen' en 'Bijlagen'. Dit heb ik gedaan om het scherm niet te overladen met afbeeldingen wanneer er een heleboel bijlagen worden toegevoegd. Wanneer er nu meer dan 3 afbeeldingen worden toegevoegd, stapelen deze zich buiten het scherm horizontaal op. Zo kan de gebruiker horizontaal scrollen om de afbeeldingen te bekijken.

Op het oude scherm was het ook niet duidelijk dat de rode cirkel bovenaan een knop was om foto's toe te voegen. In mijn versie is het concreter hoe en waar men een bijlage kan toevoegen (Figuur 4-23).



Figuur 4-23 Vaststelling aanmaken VOOR - REALISATIE

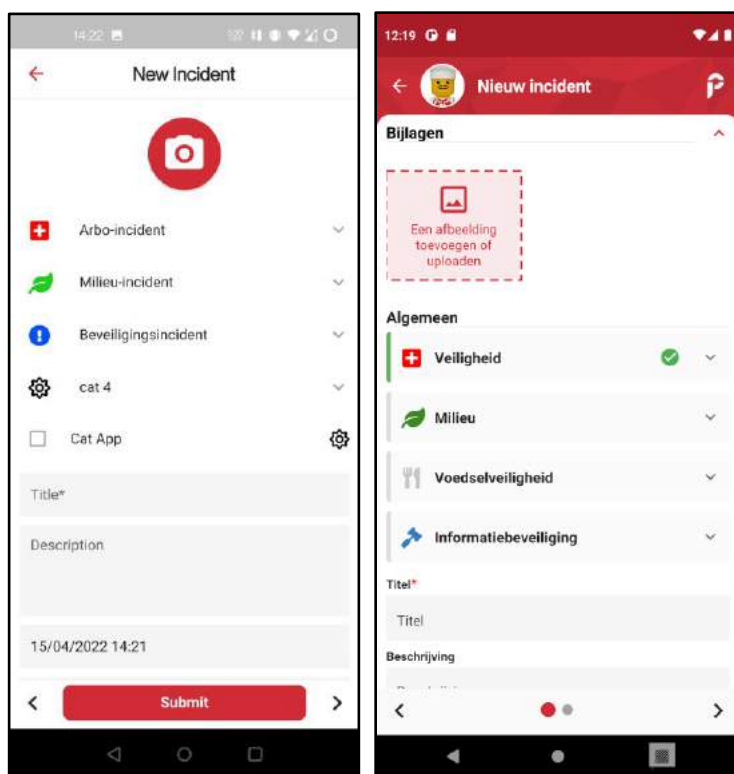
## 4.9 Incident 1

Er zijn 3 verschillende versies van de incident module. Dit komt omdat veel klanten hun eigen variatie van een incident module willen. Via de Incident module kunnen de gebruikers incidenten registreren en eventueel bijlagen toevoegen.

### 4.9.1 Incident 1 aanmaken

De eerste incident module is het meest complex. De gebruiker kan beginnen met een afbeelding toe te voegen. Hierna moet hij een template aanduiden waarop hij het incident wilt baseren (arbo, milieu, beveiliging, ...). Op basis van die keuze zullen er onderaan tabs in de vorm van bolletjes verschijnen waarmee de gebruiker het incident kan invullen.

Omdat deze werking al vrij complex is voor de klanten zelf, wou ik het niet te veel veranderen om verwarring te voorkomen. Daarom heb ik enkel het toevoegen van een bijlage in dezelfde stijl gebracht zoals bij vaststellingen (Vaststelling aanmaken), het selecteren van een template in de stijl van een list item gezet en alle invulvelden verduidelijkt door erboven een titel te zetten met wat in het invulveld hoort te komen. Zo ziet de gebruiker altijd wat erin moet, ook al is het veld al ingevuld (Figuur 4-24).

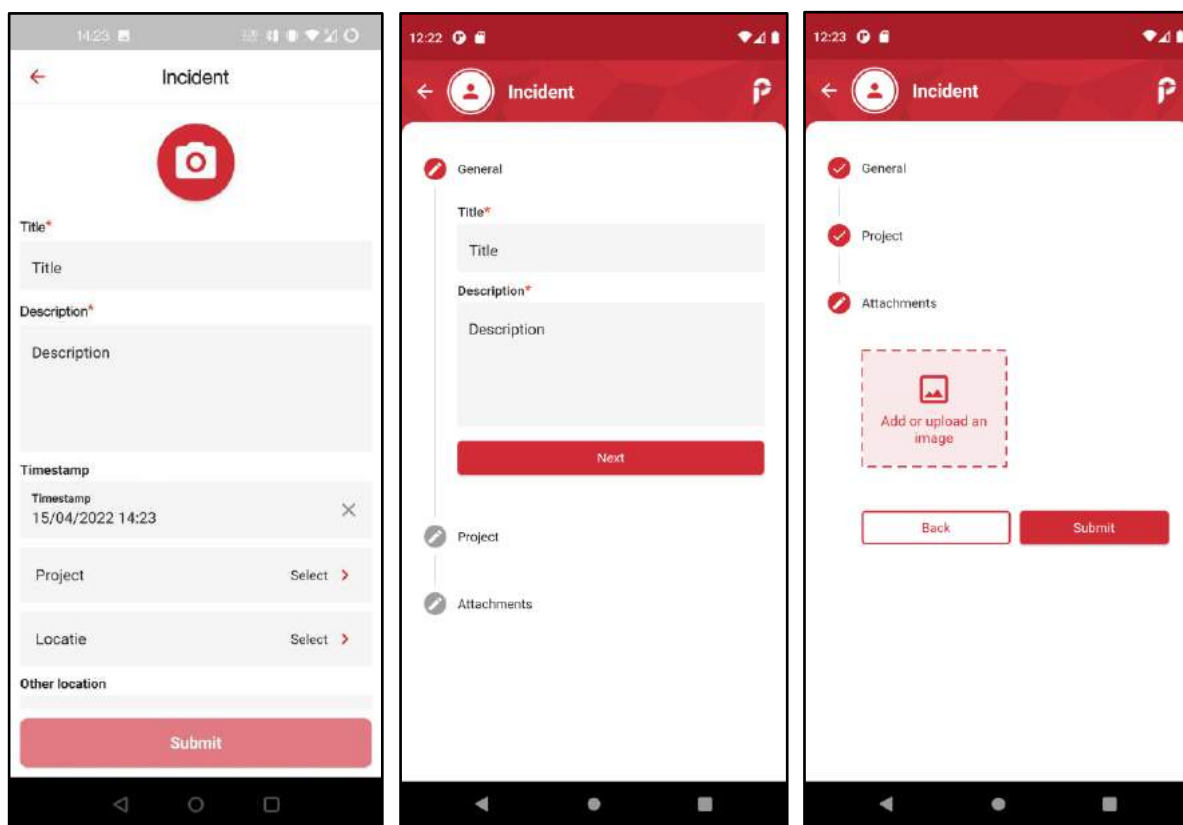


Figuur 4-24 Incident1 aanmaken VOOR - REALISATIE

## 4.10 Incident 2

### 4.10.1 Incident 2 aanmaken

De tweede variatie op de incident module is de simpelste. Deze variatie beschikt enkel over een aantal invulvelden en de mogelijkheid om bijlagen toe te voegen. Dit geeft me de mogelijkheid om weer de invulvelden op te delen in stappen zoals bij vaststelling aanmaken (Vaststelling aanmaken). Dit overlaadt het scherm niet met informatie voor de gebruiker (Figuur 4-25).



Figuur 4-25 Incident2 aanmaken VOOR - REALISATIE

## 4.11 Incident 3

### 4.11.1 Incident 3 aanmaken

De derde en laatste variant op de incident modules voegt weer een kleine complexiteit toe. Hier moet de gebruiker kiezen uit verschillende categorieën voor het incident. Deze categorieën kunnen zelf worden samengesteld in de webapplicatie (Figuur 4-26).

The figure consists of two side-by-side mobile app screenshots. The left screenshot shows a form titled 'Incident' with a camera icon at the top. Below the icon are several buttons: 'Onveilige situatie', 'Incident', 'Zonder schade', 'Menselijke schade', 'Materiële schade', 'Kwaliteit', 'Milieu', and 'Veiligheid'. Below these buttons are three text input fields labeled 'Title\*', 'Description\*', and 'Timestamp\*'. At the bottom is a red 'Submit' button. The right screenshot shows the same form but with a red header bar. The 'Onveilige situatie' and 'Incident' buttons are selected. Below the category buttons is a 'Bijlagen' (Attachments) section with a dashed box and the text 'Een afbeelding toevoegen of uploaden'. Below this is an 'Algemeen' (General) section with the text 'Selecteer het type Incident.\*'. Below this are three text input fields labeled 'Titel\*', 'Beschrijving\*', and 'Aanmelden'. At the bottom is a red 'Aanmelden' button.

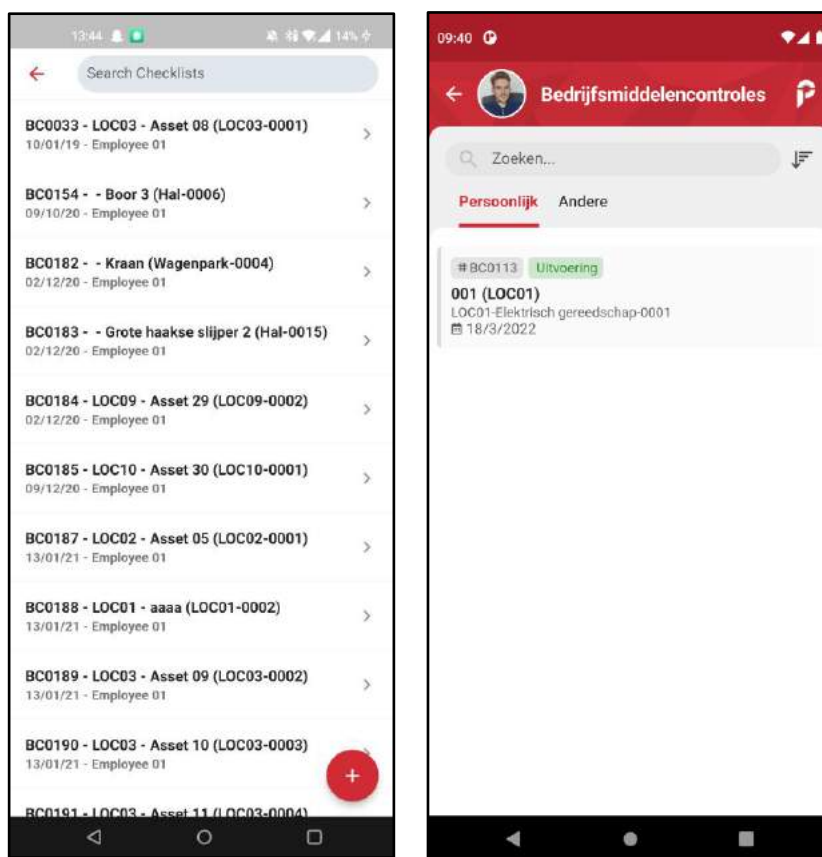
Figuur 4-26 Incident3 aanmaken VOOR - REALISATIE

## 4.12 Bedrijfsmiddelcontroles

Net zoals een WPI, is een BMC een hulpmiddel om veilig en gezond werken op de werkplek te bevorderen, maar dan in functie van een specifiek bedrijfsmiddel ter controle of onderhoud.

### 4.12.1 Bedrijfsmiddelcontroles overzicht

Een BMC krijgt een nummer en een status die, zoals bij het overzicht van WPI's, een passende kleur heeft. Als titel krijgt een BMC een naam gevolgd door de locatie. Ook wordt de uitvoeringsdatum onder de ondertitel getoond (Figuur 4-27).

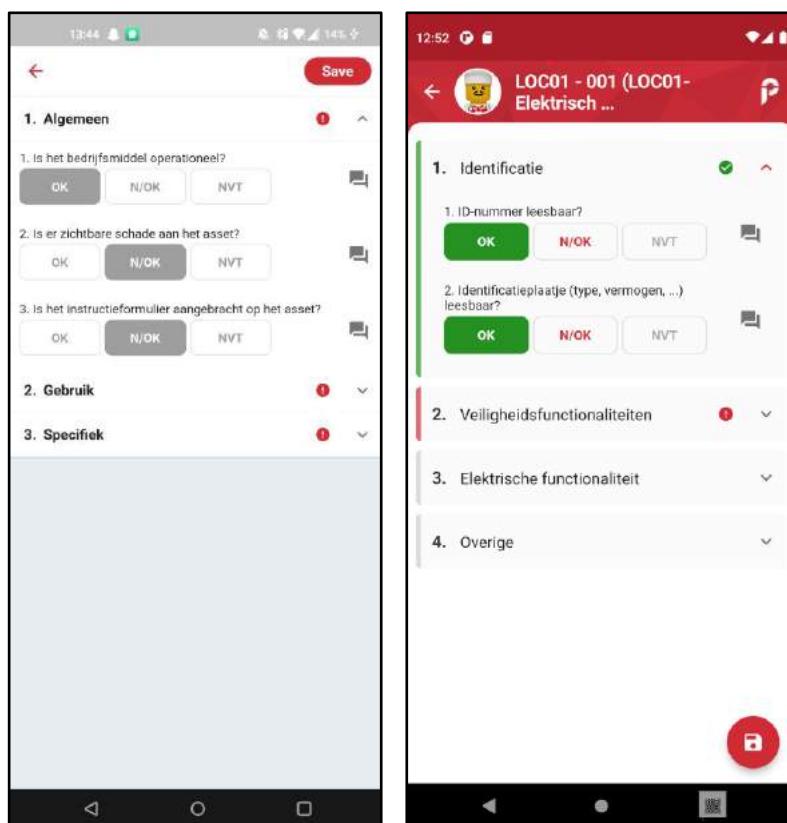


Figuur 4-27 BMC overzicht VOOR - REALISATIE

#### 4.12.2 Bedrijfsmiddelcontroles detail

De detailpagina's van een BMC hebben een save knop. Bij andere detailpagina's zoals die van een WPI, werd er meteen een update gestuurd naar de server na een aanpassing. Dit heeft zijn voor- en nadelen. Het voordeel is dat de gebruiker niet op de save knop moet drukken nadat er een aanpassing is gebeurd. Het nadeel is dat bij elke aanpassing er een update moet gestuurd worden naar het systeem, en dat de knop pas kan veranderen als het systeem een antwoord terugstuurt. Dit geeft de indruk van een trage pagina, zeker als de verbinding van het toestel niet optimaal is.

Verder zijn de hoofdstukken en kleuren aangepast net zoals bij het detailschem van een WPI (WPI detail). De save knop is nu ook verwerkt in een FloatingActionButton, rechts onderaan het scherm (Figuur 4-28).



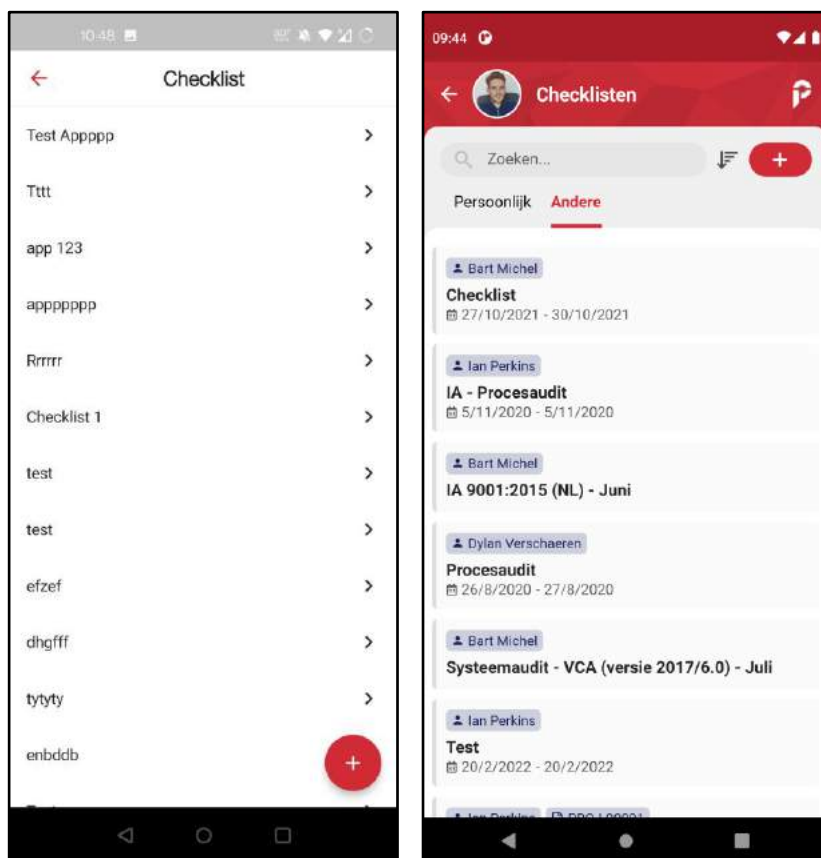
Figuur 4-28 BMC detail VOOR - REALISATIE

## 4.13 Checklists

Via de Checklist module kunnen de gebruikers hun eigen uitgebreide checklists opstellen die niet specifiek gekoppeld zijn.

### 4.13.1 Checklist overzicht

In het overzicht van de checklists zien we dat elke checklist de uitvoerder en, moest het gekoppeld zijn, het project toont. Onder de statussen wordt de titel van de checklist getoond gevolgd door een start- en einddatum (Figuur 4-29).



Figuur 4-29 Checklist overzicht VOOR - REALISATIE



### 4.13.2 Checklist detail

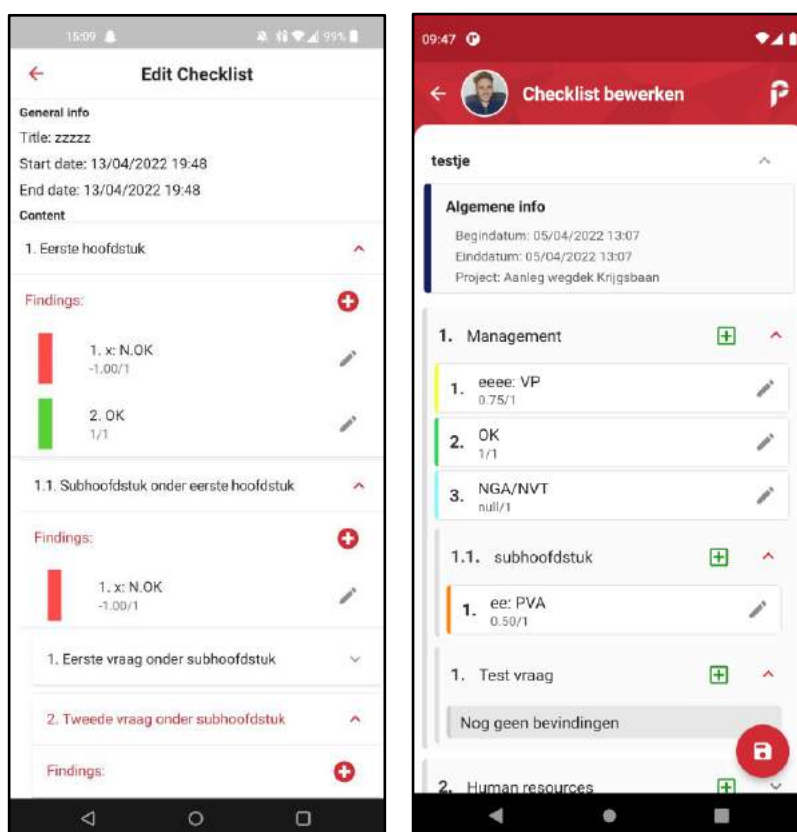
Een checklist is opgebouwd uit hoofdstukken. Elk hoofdstuk heeft mogelijks subhoofdstukken en vragen. Onder elk van deze 3 kan de gebruiker bevindingen registreren.

Bovenaan het scherm vindt de gebruiker alle informatie terug over de huidige checklist zoals datums en het gekoppelde project. Het hele algemene infovenster is ook inklapbaar om de gebruiker meer plaats te geven, moest het nodig zijn. De naam is nu ook weer verwerkt in de navigatiebalk.

Bij het oude detailscherm van een checklist is het weer moeilijk om de hiërarchie van de hoofdstukken te onderscheiden. Door bij elk hoofdstuk een streep vooraan toe te voegen, kan de gebruiker duidelijker zien in welk hoofdstuk een bevinding zich bevindt.

Op het oude scherm stond ook onder elk hoofdstuk het woordje 'Findings:' gevolgd door een plus symbool achteraan. Dit woordje was overbodig en het plus symbool is verwerkt in de titel van het hoofdstuk. Zo bespaar ik plaats en kan ik meer bevindingen op het scherm tonen.

Een bevinding is grotendeels hetzelfde gebleven. Alleen krijgt elke bevinding een rand en is de streep vooraan iets subtieler gemaakt (Figuur 4-30).



Figuur 4-30 Checklist detail VOOR - REALISATIE

### 4.13.3 Checklist aanmaken

Bij de checklist detailpagina is de navigatiebalk toegevoegd om ook deze pagina in de nieuwe stijl te brengen (Figuur 4-31).

The figure displays two side-by-side mobile application screenshots of the 'New Checklist' form, illustrating the design for the 'VOOR - REALISATIE' phase.

**Left Screenshot (Light Theme):**

- Header:** 'New Checklist' with a back arrow on the left.
- Fields:**
  - Title\***: Text input field.
  - Template\***: Select dropdown menu with a red chevron icon.
  - Project**: Select dropdown menu with a red chevron icon.
  - Category**: Select dropdown menu with a red chevron icon.
  - Start date\***: Date and time picker showing '13/05/2022 13:46' with a close icon (X).
  - End date\***: Date and time picker showing '13/05/2022 13:46' with a close icon (X).
- Action:** A red button labeled 'Continue' at the bottom.

**Right Screenshot (Dark Theme):**

- Header:** 'Nieuwe checklist' with a back arrow on the left and a profile icon on the right.
- Fields:**
  - Titel\***: Text input field.
  - Template\***: Selecteer dropdown menu with a red chevron icon.
  - Project**: Selecteer dropdown menu with a red chevron icon.
  - Categorie**: Selecteer dropdown menu with a red chevron icon.
  - Startdatum\***: Date and time picker showing '16/05/2022 10:17' with a close icon (X).
  - Einddatum\***: Date and time picker showing '16/05/2022 10:17' with a close icon (X).
- Action:** A red button labeled 'Ga verder' at the bottom.

Figuur 4-31 Checklist aanmaken VOOR - REALISATIE

## 4.14 WOA

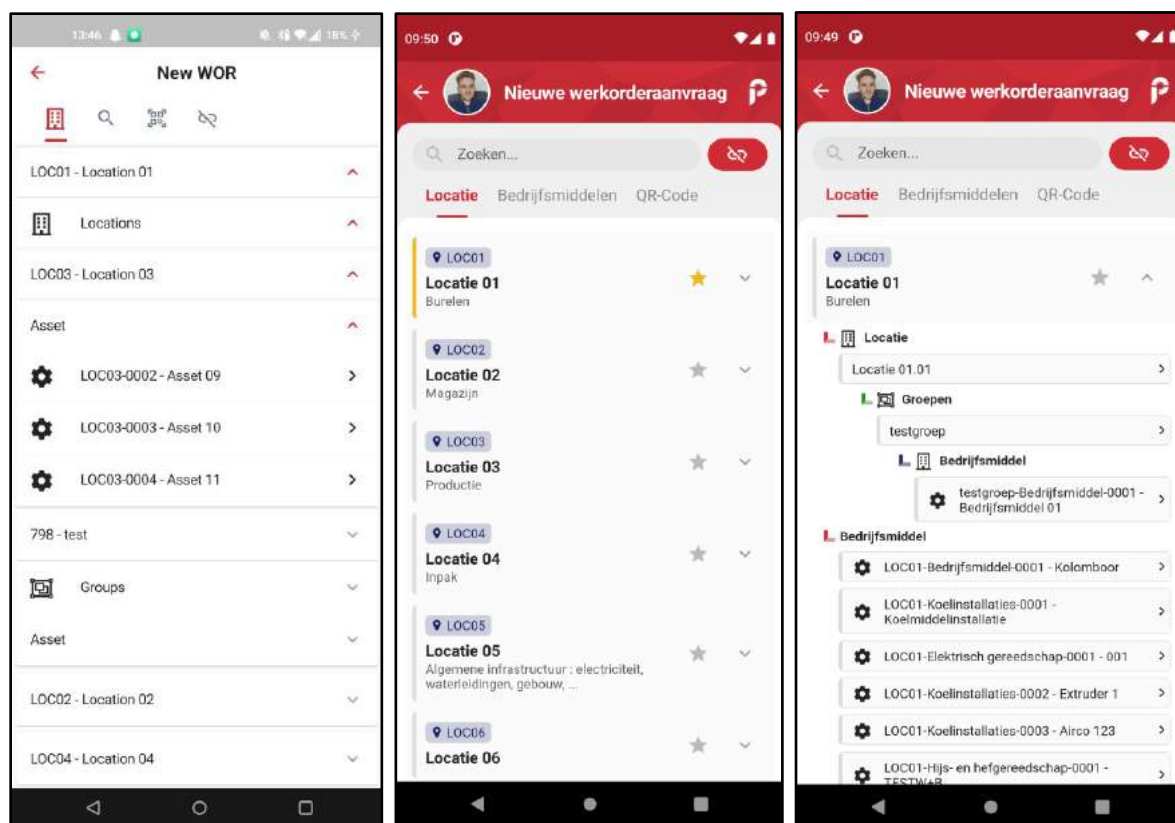
Op basis van een bedrijfsmiddel kan de gebruiker een aanvraag aanmaken (WOA werkorder-aanvraag) zodat er aan dat bedrijfsmiddel gewerkt kan worden.

### 4.14.1 WOA locaties

De WOA module werd hiervoor opgedeeld in 4 tabs. Op de eerste tab kon men volgens een bedrijfsmiddel een nieuwe werkorder-aanvraag indienen. Deze bedrijfsmiddelen zaten gesorteerd op locatie en eventueel andere sublocaties. Al deze onderverdelingen zaten in een uitklapbare component. Het was heel omslachtig om bij een bedrijfsmiddel te geraken.

In mijn versie laat ik alles met 1 tik openklappen. Zo ziet de gebruiker meteen de structuur en het bedrijfsmiddel waarnaar hij op zoek is.

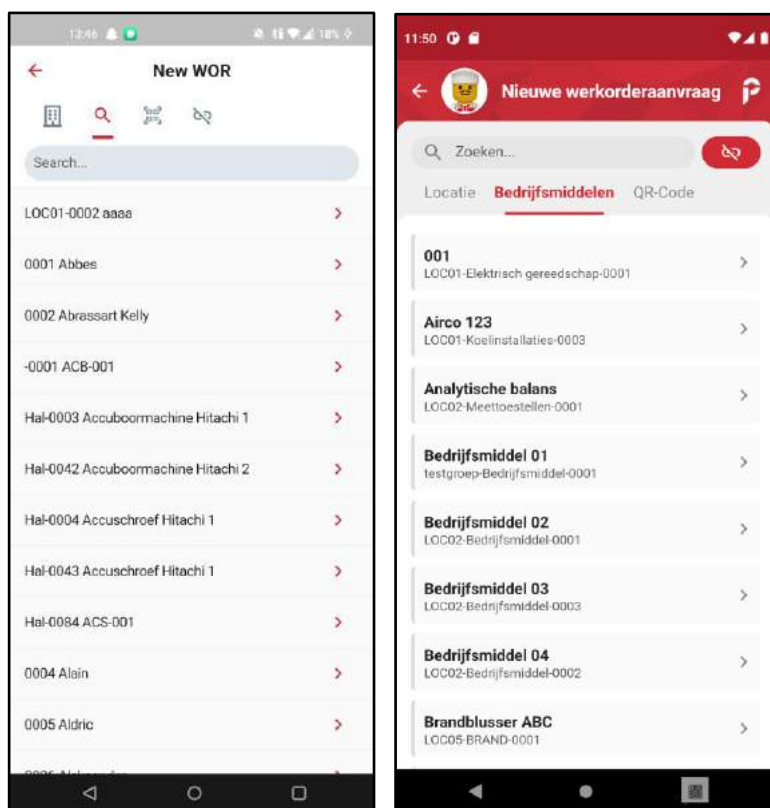
De gebruiker krijgt nu ook de mogelijkheid om favorieten toe te voegen door op het sterretje te tikken. Deze favorieten komen dan bovenaan te staan vanaf de volgende keer dat de pagina betreden wordt. Een favoriet item krijgt ook een gele rand aan de linkerzijde (Figuur 4-32).



Figuur 4-32 WOA locaties VOOR - REALISATIE

#### 4.14.2 WOA bedrijfsmiddelen

In de tweede tab kon de gebruiker zoeken op een lijst met alle bedrijfsmiddelen. Dit is hetzelfde overzicht als het eerste scherm maar dan zonder alle groepen en locaties. Dit kan handig zijn wanneer de gebruiker weet welk bedrijfsmiddel hij nodig heeft, maar niet in welke locatie deze zit. Daarom heb ik dit behouden en ook verwerkt in de nieuwe stijl. De locatie wordt nu ook onder het bedrijfsmiddel getoond (Figuur 4-33).

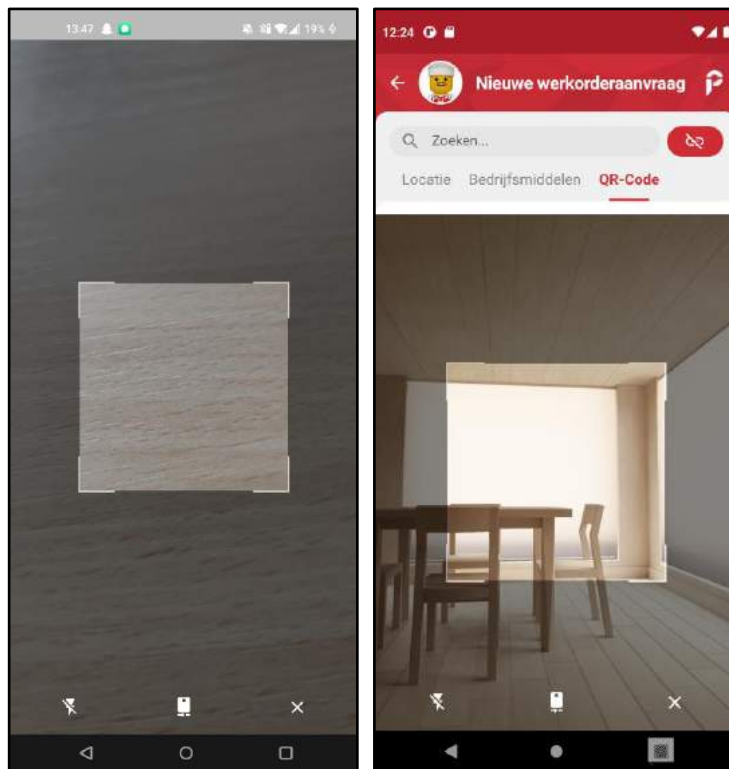


Figuur 4-33 WOA bedrijfsmiddelen VOOR - REALISATIE

#### 4.14.3 WOA QR-Code

Op de derde tab kan de gebruiker, via een QR-code van een bedrijfsmiddel, een nieuwe WOA starten. Deze QR-code bevat meestal het nummer hiervan. De QR-codes worden via de webapplicatie gegenereerd.

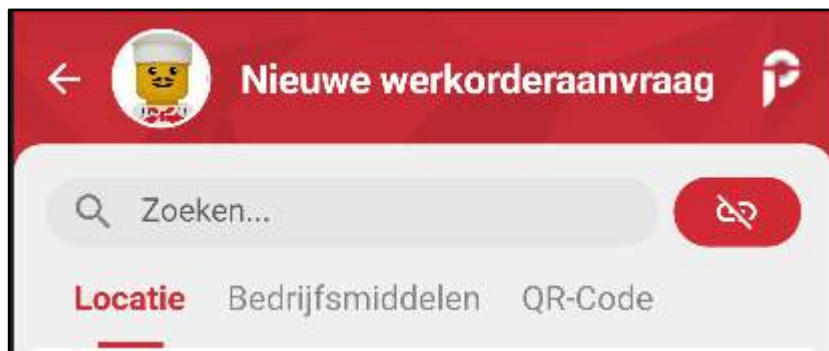
Op het oude scherm nam de scanner heel het scherm in. In mijn versie wordt de navigatie rond de camera gezet. Hierdoor lijkt het alsof de camera echt geïntegreerd is in de app (Figuur 4-34).



Figuur 4-34 WOA camera VOOR - REALISATIE

#### 4.14.4 WOA aanmaken

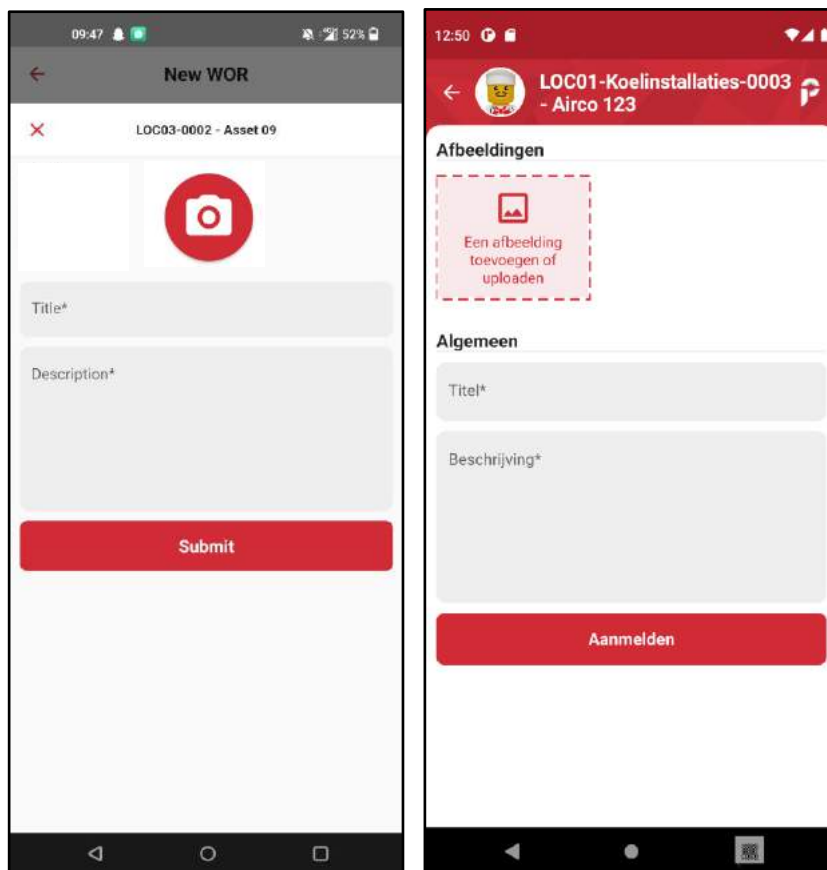
Een werkorder aanvraag wordt aangemaakt op basis van een bedrijfsmiddel, maar in sommige gevallen moet er een werkorder aanvraag worden aangemaakt die aan niets is gelinkt. Hierbij kwam de vierde en laatste tab van pas op het oude scherm. Ik vond het een beetje overdreven om dit ook te verwerken als een tab. Vandaar heb ik het mogelijk gemaakt om een niet gelinkte WOA aan te maken via de rode knop naast de zoekbalk (Figuur 4-35).



Figuur 4-35 WOA aanmaken knop

Bij het aanmaken van een WOA kan de gebruiker afbeeldingen, een titel en een beschrijving toevoegen. Bovenaan in de navigatie zal de titel van het bedrijfsmiddel komen als de WOA op basis hiervan wordt aangemaakt. Wanneer er een niet gekoppelde WOA wordt aangemaakt, komt er "Niet gekoppeld" te staan.

Omdat hier maar 3 velden staan om in te vullen, is het niet nodig om met een stepper te werken zoals bij het registreren van een vaststelling (Vaststelling aanmaken).



*Figuur 4-36 WOA aanmaken VOOR - REALISATIE*

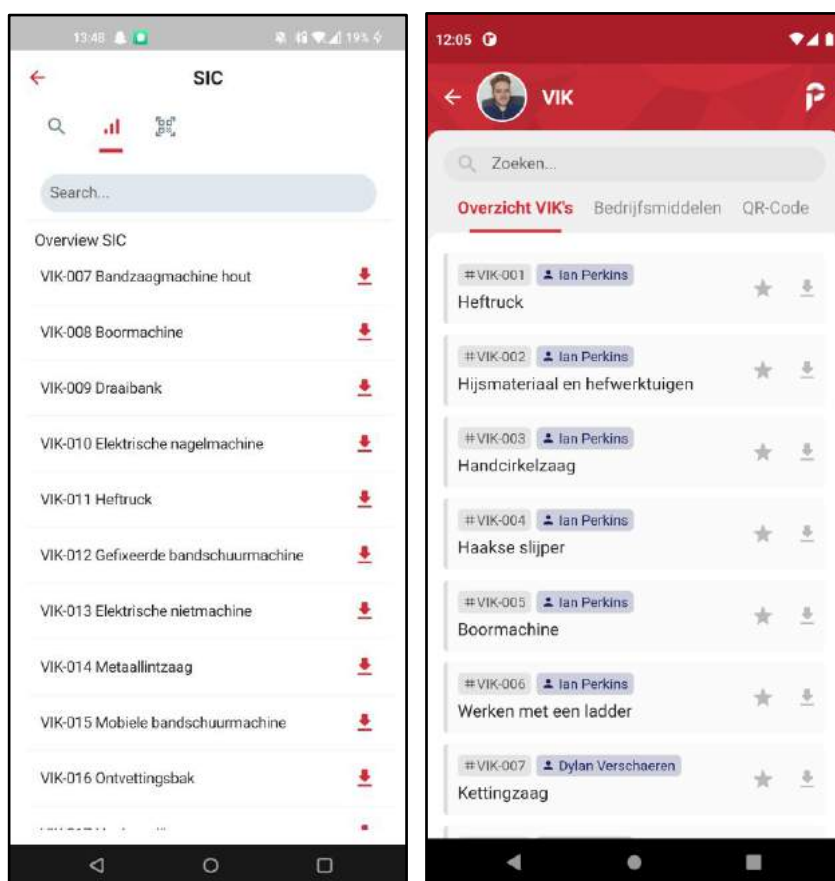
## 4.15 VIK

Een VIK (veiligheidsinstructiekaart) is een overzicht van alle nodige informatie in betrekking tot veiligheid zoals gevaren en maatregelen.

### 4.15.1 VIK overzicht

Het oude overzicht van de VIK module werd iets anders opgebouwd. Zo werden alle VIK's pas in de tweede tab getoond. Dit overzicht wordt nu eerst getoond gevolgd door alle bedrijfsmiddelen waaraan VIK's gekoppeld zijn.

In het overzicht zelf wordt nu ook uitvoerder getoond samen met een nummer. De gebruiker heeft ook de mogelijkheid om een favoriete VIK in te stellen door op het stersymbool achteraan de tile te drukken. Deze worden dan bij het volgende bezoek aan de module of na het verversen van de pagina bovenaan getoond in de lijst. (Figuur 4-37).

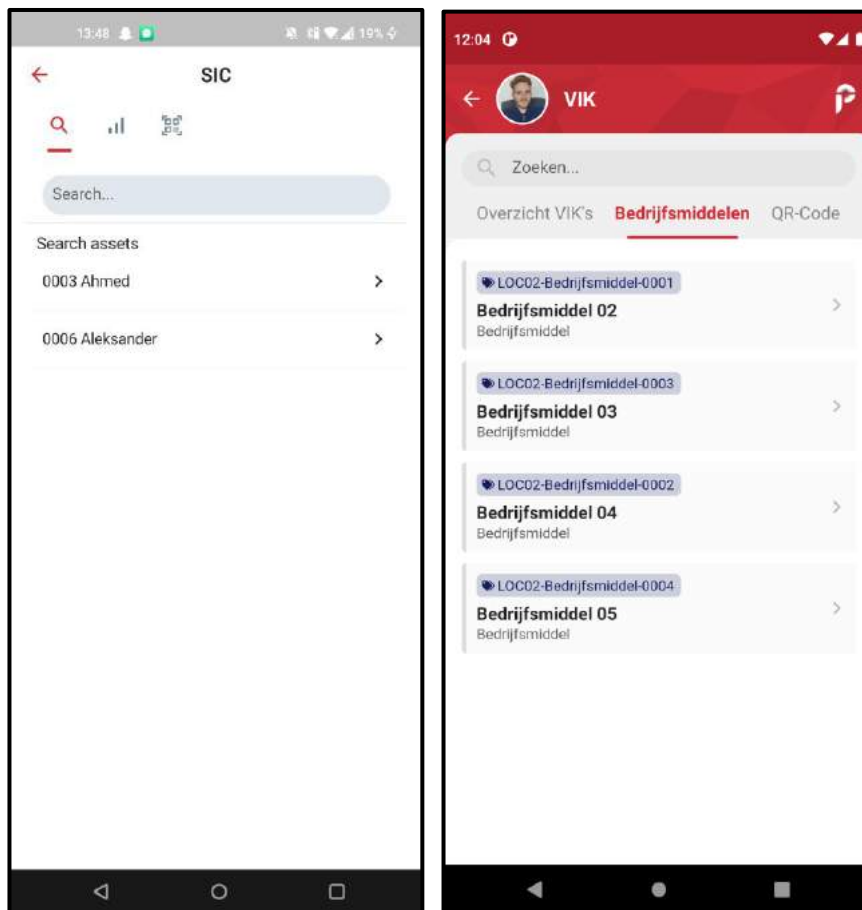


Figuur 4-37 VIK overzicht 1 VOOR - REALISATIE



#### 4.15.2 VIK overzicht – Bedrijfsmiddelen

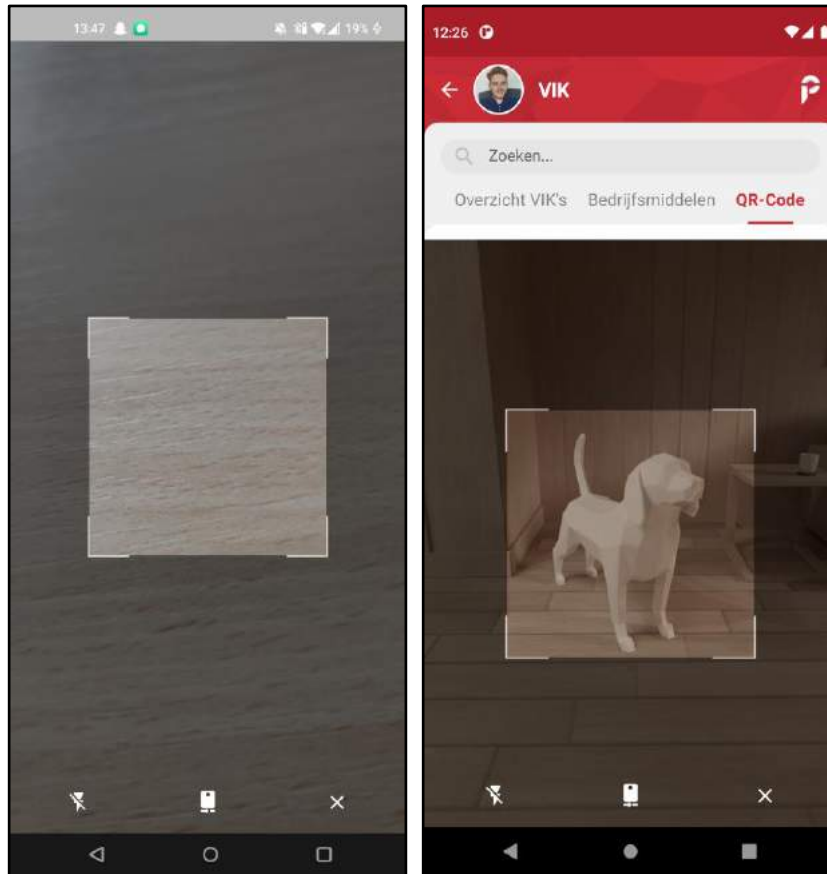
Een bedrijfsmiddel kan gekoppeld zijn aan meerdere veiligheidsinstructiekaarten. In de tweede tab ziet de gebruiker alle bedrijfsmiddelen waarbij 1 of meerdere vik's zijn gekoppeld. Elk bedrijfsmiddel krijgt een tag bovenaan met als titel de naam en subtitel van het type (Figuur 4-38).



Figuur 4-38 VIK overzicht 2 VOOR - REALISATIE

### 4.15.3 VIK QR-Code

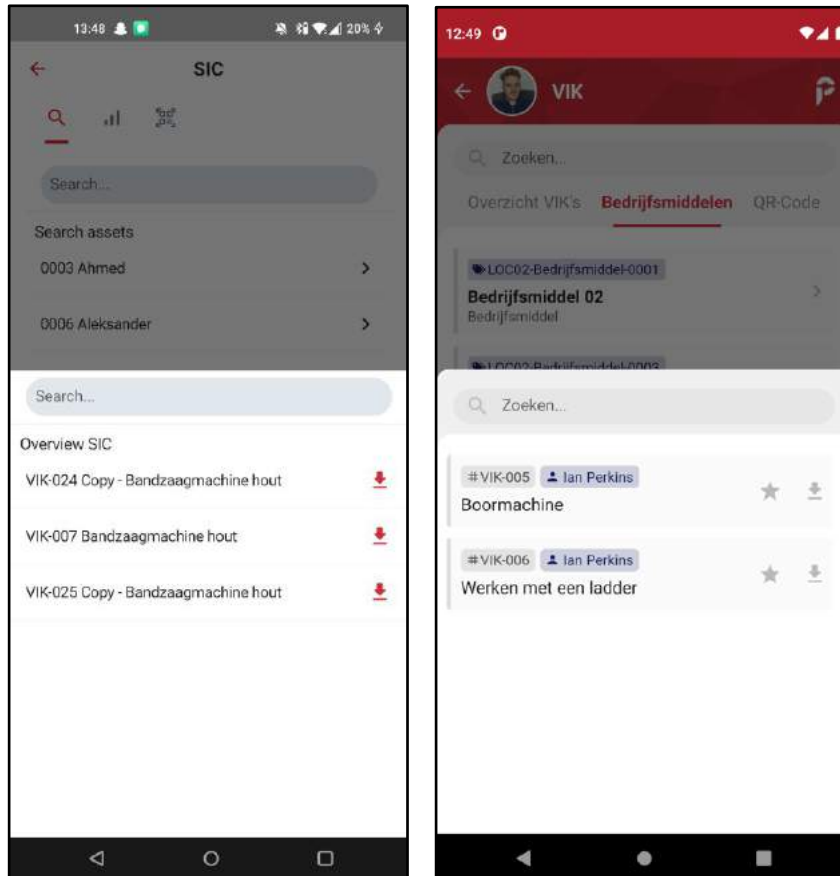
Net zoals bij de WOA module, heeft de VIK module ook de mogelijkheid om een VIK te openen door middel van een QR-Code. Ook is de camera hier opnieuw ingebouwd in de applicatie (Figuur 4-39).



*Figuur 4-39 VIK camera VOOR - REALISATIE*

#### 4.15.4 VIK detail

Als de gebruiker op een bedrijfsmiddel klikt, opent er een nieuw overzicht van alle gekoppelde vik's. Hier toon ik, net zoals in het overzicht van alle vik's, het nummer, de verantwoordelijke en de titel (Figuur 4-40).



Figuur 4-40 VIK detail VOOR - REALISATIE

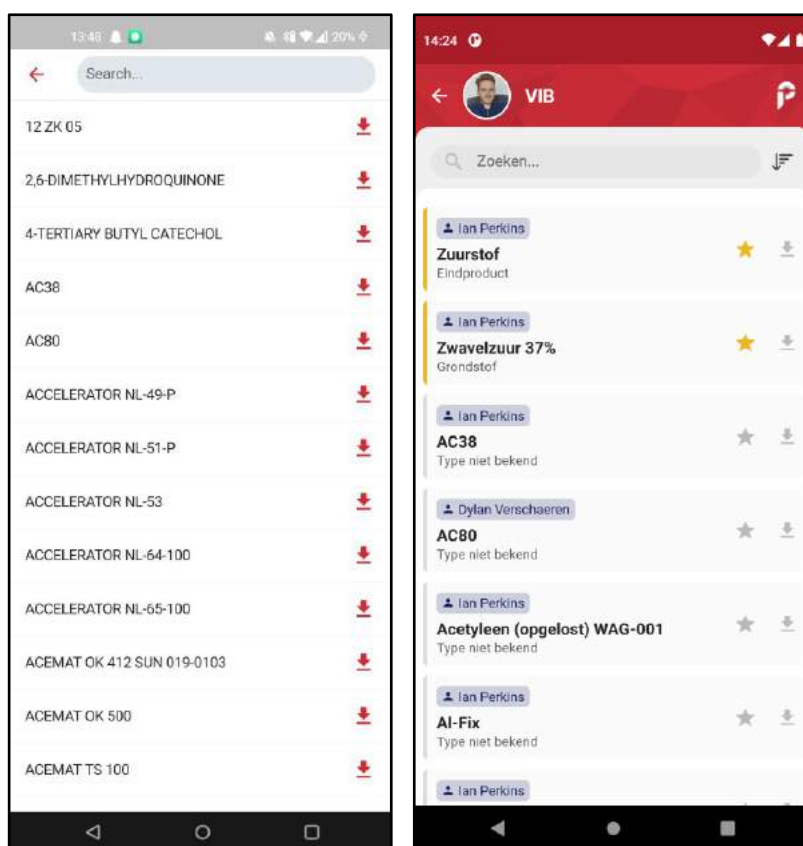
## 4.16 VIB

VIB (veiligheidsinformatieblad) is een product waaraan allerlei informatie wordt gekoppeld zoals risico's, gevaren, veiligheidsmiddelen, ...

### 4.16.1 VIB overzicht

In dit overzicht krijgt de gebruiker een lijst van veiligheidsinformatiebladen. Elk item in dit overzicht kan worden gedownload. Dit wordt aangegeven door het download icoon aan de rechterkant van een VIB. De gebruiker heeft ook de mogelijkheid om hier ook weer favorieten aan te duiden.

Verder wordt nu ook de verantwoordelijke van een VIB getoond samen met het bijhorende type. Wanneer er geen type bekend is, geeft een VIB dit ook aan. Tot slot kan de gebruiker sorteren en zoeken in het overzicht (Figuur 4-41).



Figuur 4-41 VIB overzicht VOOR - REALISATIE

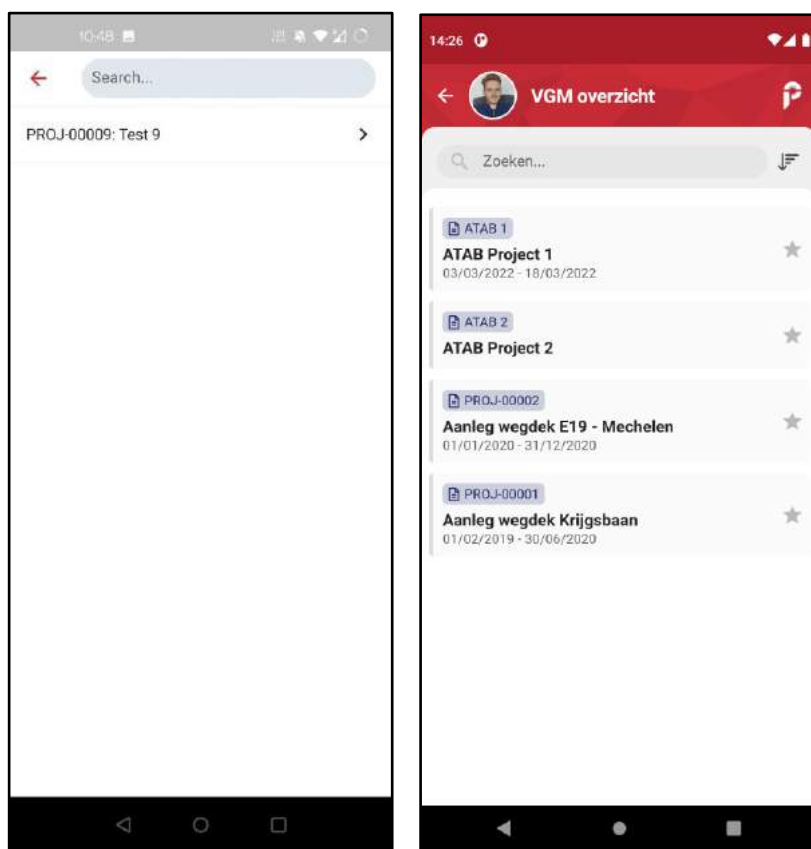
## 4.17 VGM

VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) is een project waarin allerlei informatie wordt bijgehouden zoals contactpersonen, gevaren, rapporten, ...

### 4.17.1 VGM overzicht

Een VGM bevat een heleboel informatie van contactpersonen tot gevaren en klachten. Het heeft dus geen nut om in dit overzicht deze informatie weer te geven. Daarom hou ik het simpel door enkel bovenaan het nummer van het project en als subtitel de looptijd te tonen.

De gebruiker heeft ook de mogelijkheid om favorieten aan te duiden, om te sorteren en om te zoeken in het overzicht (Figuur 4-42).



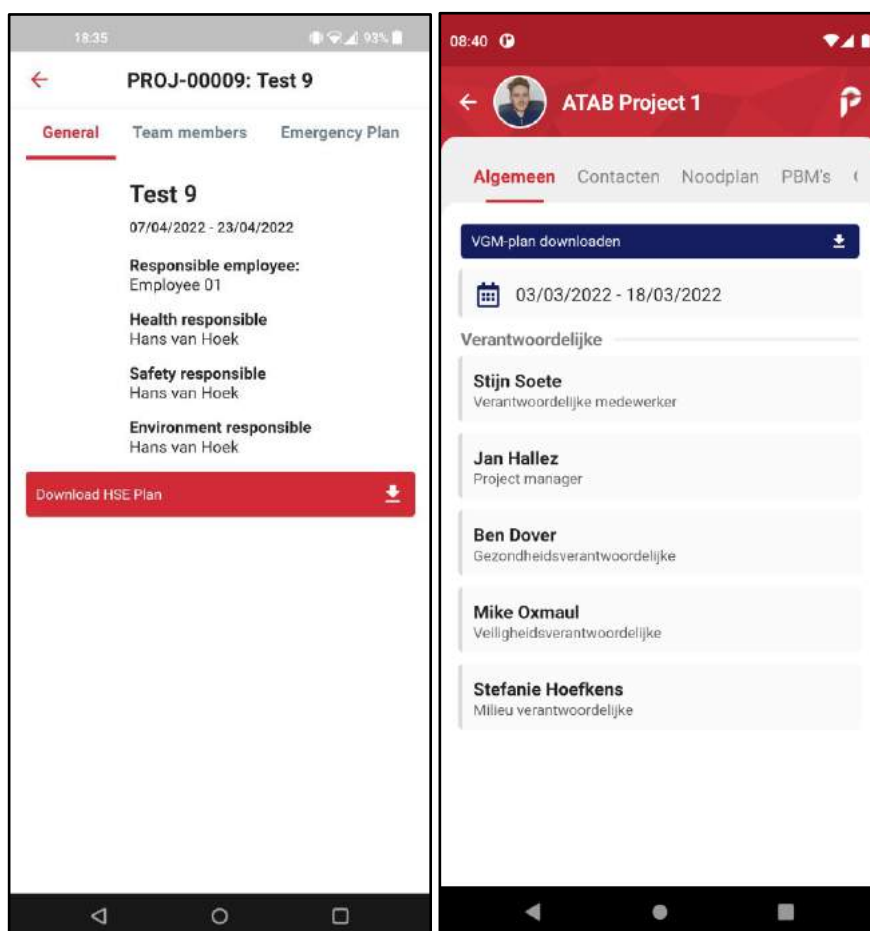
Figuur 4-42 VGM overzicht VOOR - REALISATIE

#### 4.17.2 VGM detail – Algemeen

De detailpagina's van een VGM zijn opgedeeld in tabs. Zo kan de gebruiker makkelijk naar de juiste tab navigeren om tot bij de gezochte informatie te geraken. In de eerste tab; Algemeen, wordt de algemene informatie getoond over het project zoals het VGM-plan, de looptijd en de verantwoordelijke.

Een VGM-plan is, net zoals deze detailschermen, een overzicht van heel het project, maar dan in pdf-formaat.

De looptijd van het project krijgt nu een icoon en alle verantwoordelijke zijn duidelijk opgedeeld zoals op de andere overzichten (Figuur 4-43).

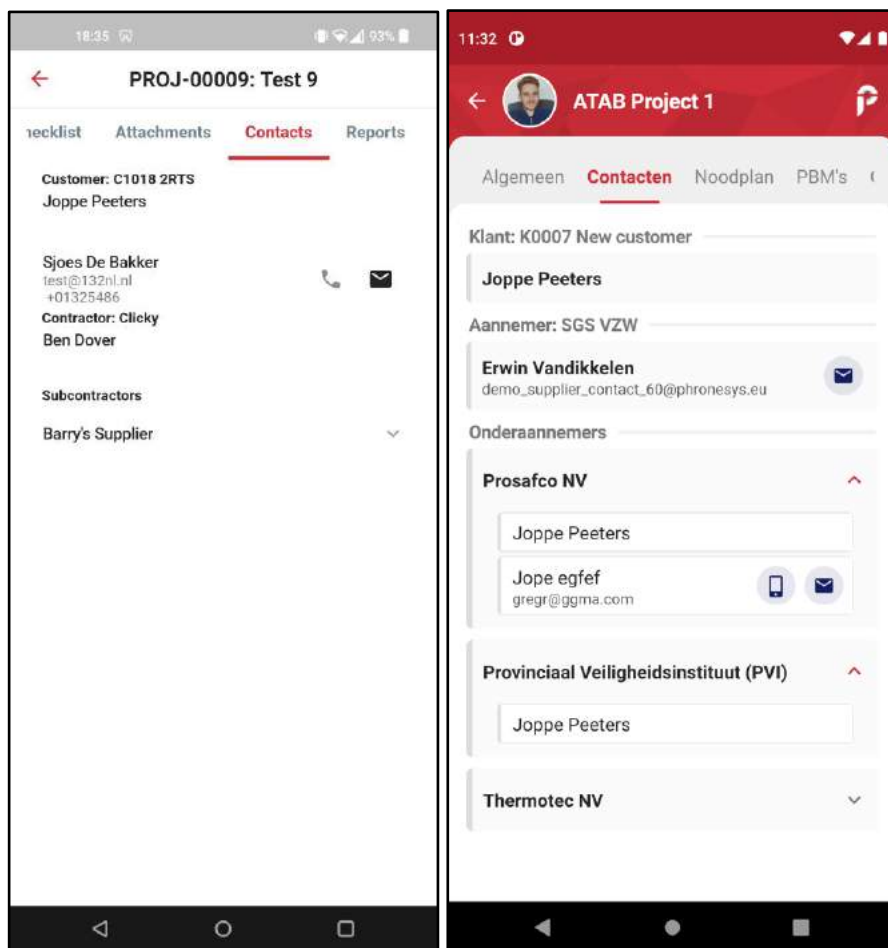


Figuur 4-43 VGM detail (Algemeen) VOOR - REALISATIE

### 4.17.3 VGM detail – Contacten

Bij elke VGM horen contacten. Deze zijn opgedeeld in klanten, aannemers en onderaannemers. Bij elk van deze contacten wordt de naam getoond en eventueel ook het emailadres en het telefoonnummer. Als de gebruiker op 1 van de iconen achteraan een contact tikt, zal de juiste app openen om het contact te contacteren via het geselecteerde communicatiemiddel.

Ook is hier het onderscheid tussen de verschillende soorten contacten beter gevisualiseerd door een titel gevolgd door een streep (Figuur 4-44).

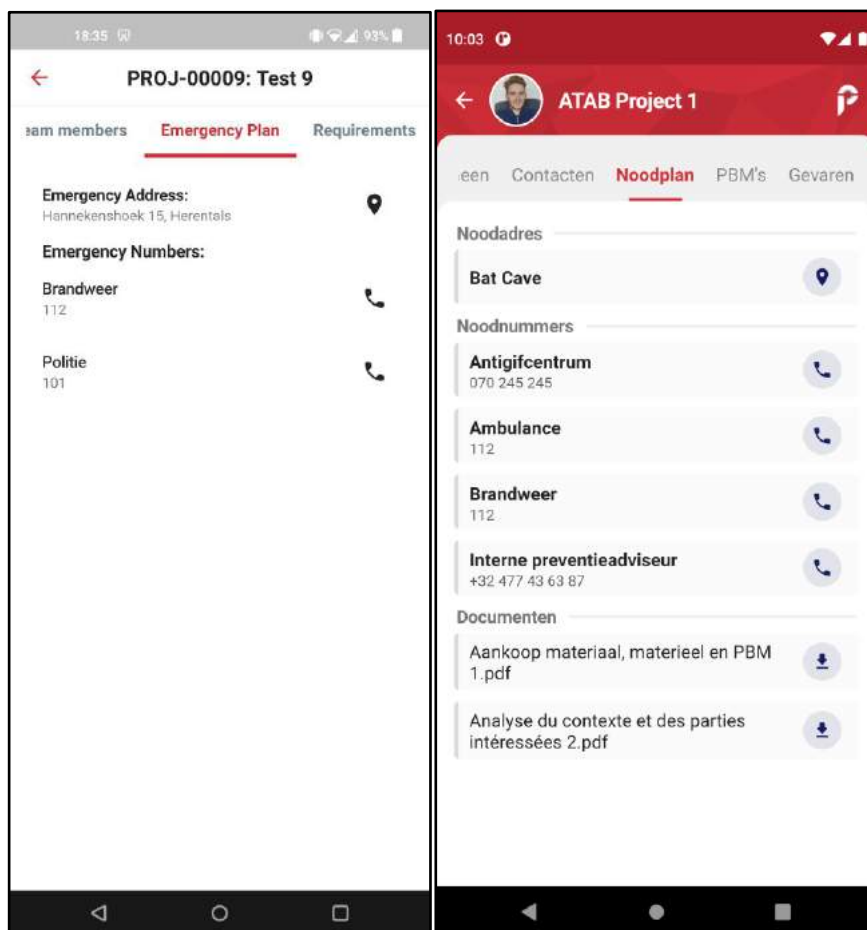


Figuur 4-44 VGM detail (Contacten) VOOR - REALISATIE

#### 4.17.4 VGM detail – Noodplan

Elke VGM heeft een noodplan. Dit is een verzameling van noodnummers, adressen en documenten. In het overzicht staan deze 3 onder elkaar.

Bovenaan de pagina staat het algemeen noodadres met de mogelijkheid om dit adres te openen in een routeplanner. Hieronder staan alle noodnummers met telkens een belknop. Tot slot staan onderaan de pagina alle nooddocumenten (Figuur 4-45).

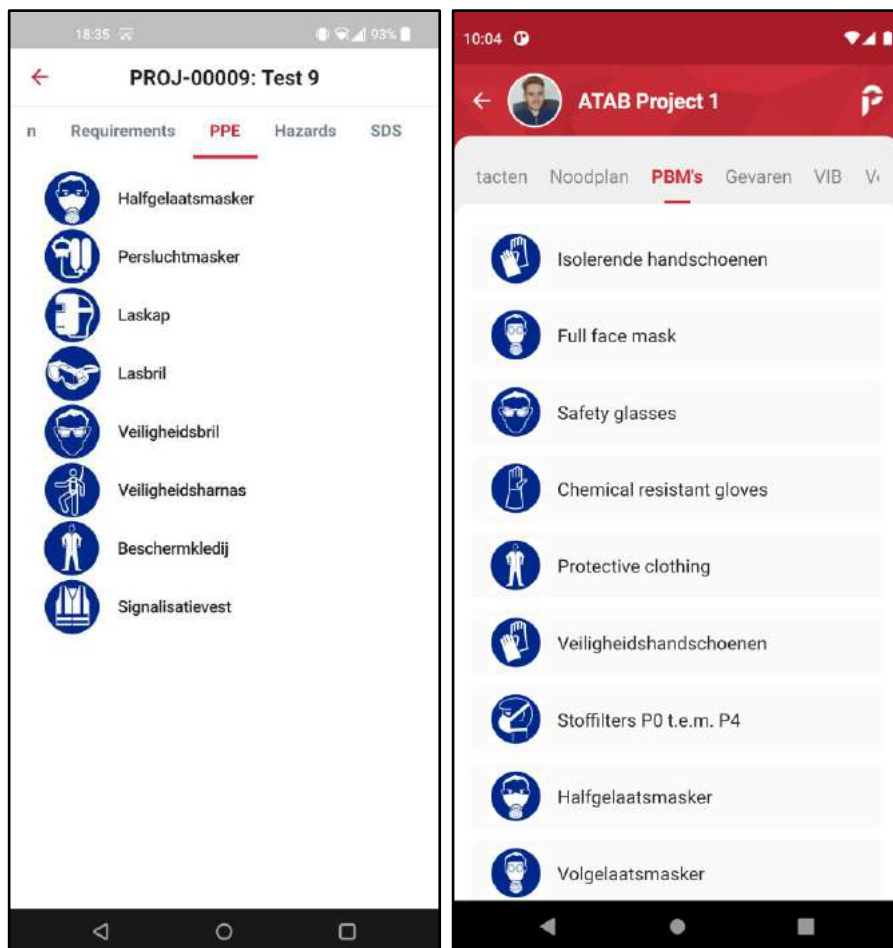


Figuur 4-45 VGM detail (Noodplan) VOOR - REALISATIE



#### 4.17.5 VGM detail – PBM

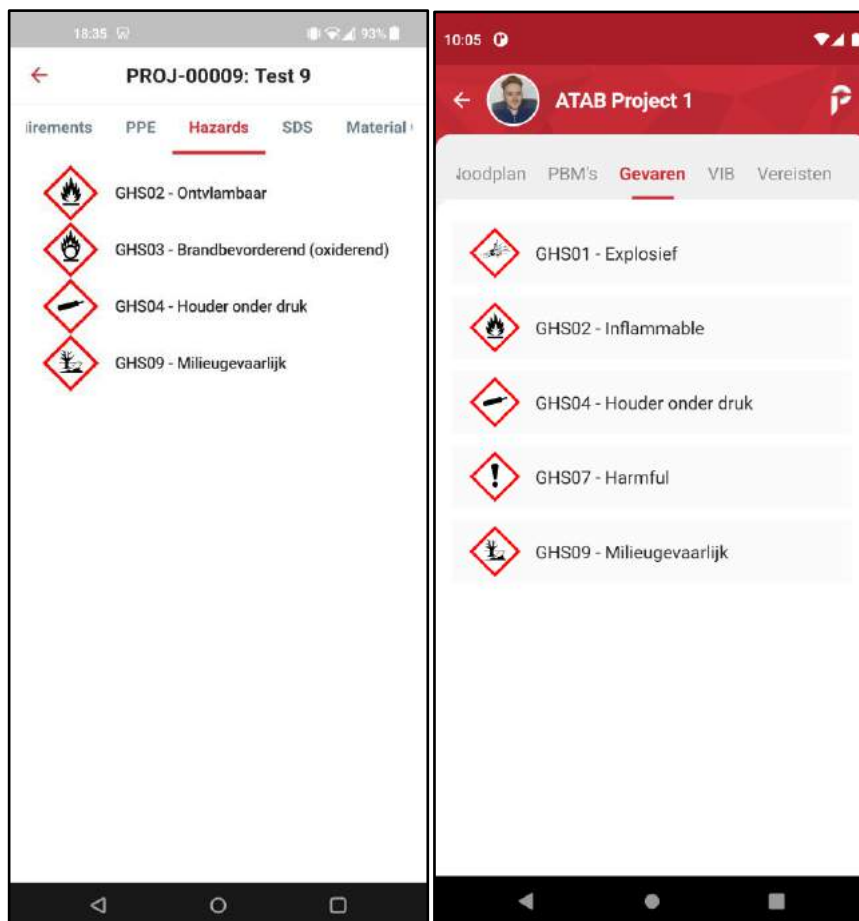
PBM staat voor persoonlijk beschermingsmiddel. Het is zeer belangrijk dat deze ook worden getoond in een overzicht zodat de gebruiker weet welke beschermingsmiddelen hij/zij moet dragen op de werkvloer. Een PBM bestaat enkel uit een foto en een bijhorende titel (Figuur 4-46).



Figuur 4-46 VGM detail (PBM) VOOR - REALISATIE

#### 4.17.6 VGM detail – Gevaren

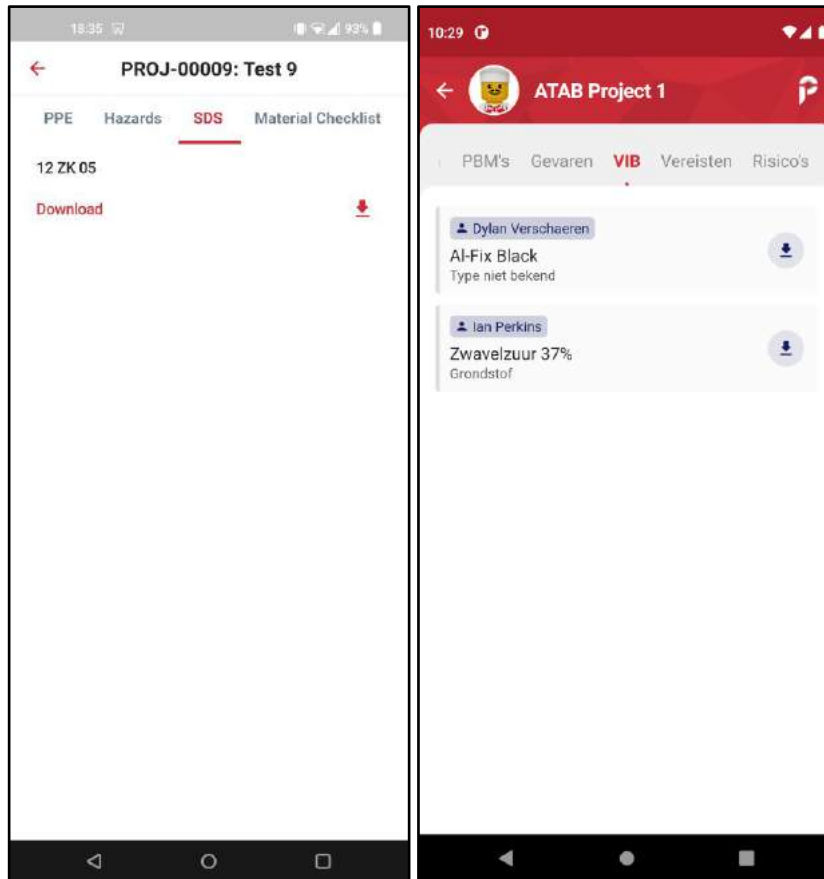
Aan een VGM kunnen ook een heleboel gevaren gekoppeld zijn. Dit zijn de officiële gevarensymbolen die aangeven welke gevaren aanwezig zijn op de werkvloer. Net zoals een PBM, heeft een gevaar enkel een foto en een bijhorende titel (Figuur 4-47).



Figuur 4-47 VGM detail (Gevaren) VOOR - REALISATIE

#### 4.17.7 VGM detail – VIB

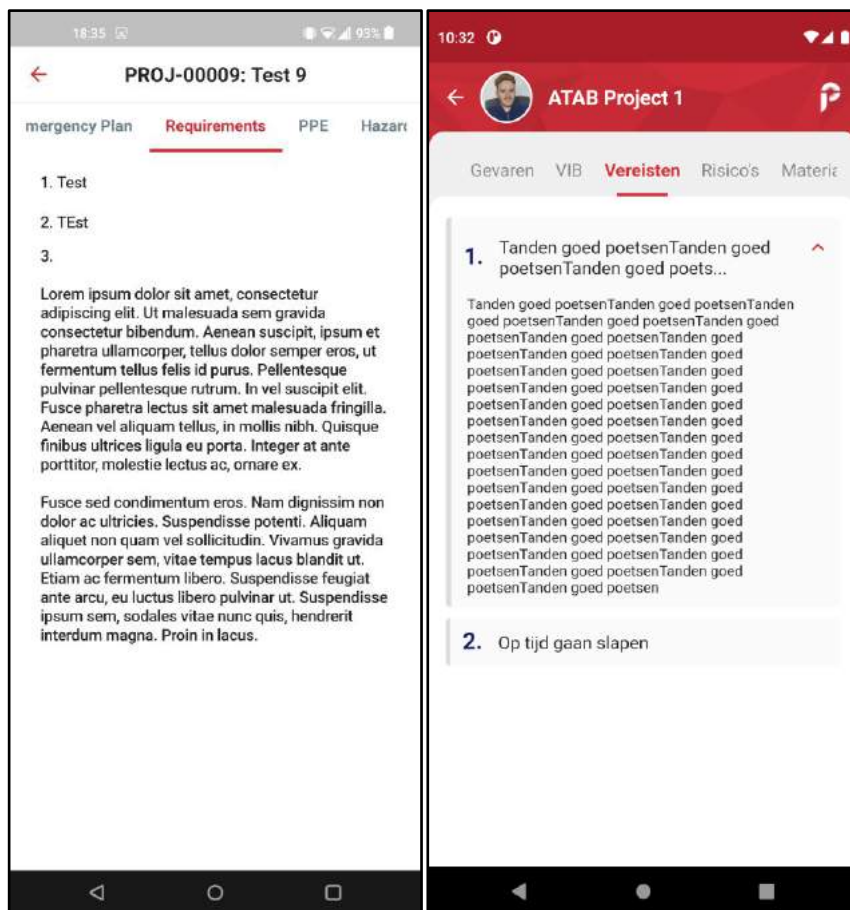
VIB staat voor veiligheidsinformatieblad en kan ook weer gekoppeld zijn aan een VGM. Dit overzicht is een exacte kopie van het overzicht van alle VIB's (zie 4.16.1), alleen worden hier enkel de VIB's getoond die gekoppeld zijn aan de betreffende VGM (Figuur 4-48).



Figuur 4-48 VGM detail (VIB) VOOR - REALISATIE

#### 4.17.8 VGM detail – Vereisten

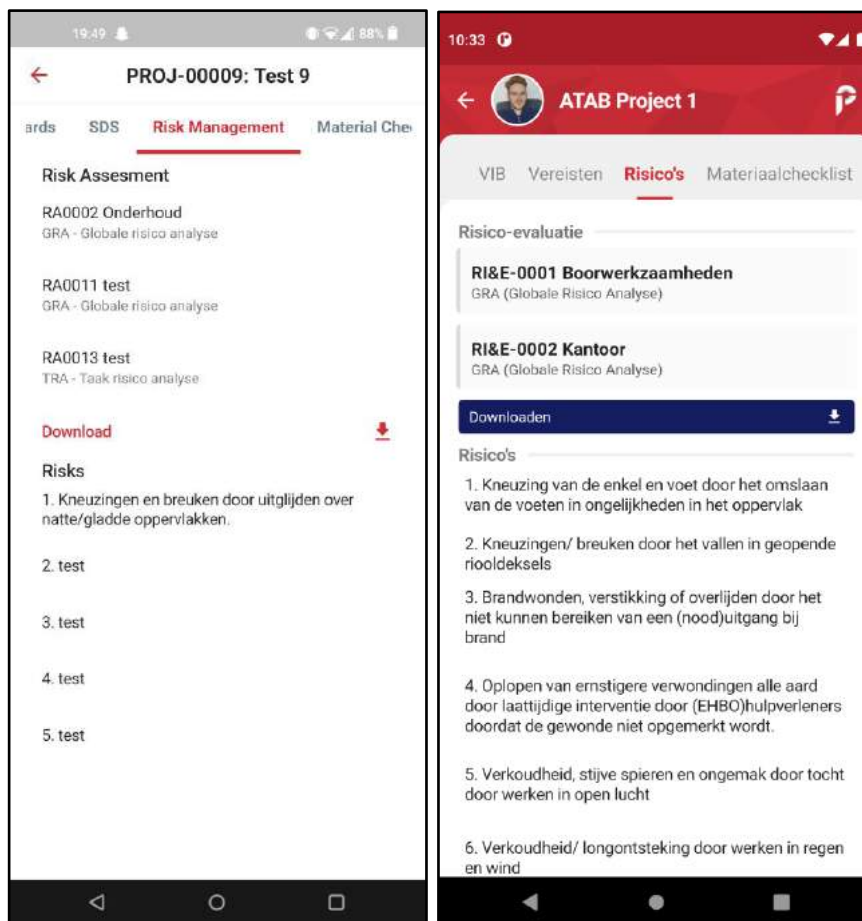
Een VGM kan ook vereisten hebben. Dit zijn simpelweg een aantal zaken waaraan het betreffende VGM moet voldoen. Deze worden in dit overzicht genummerd onder elkaar getoond. Wanneer de tekst van een vereiste te lang is, zal deze worden getoond in een uitklapbaar item (Figuur 4-49).



Figuur 4-49 VGM detail (Vereisten) VOOR - REALISATIE

#### 4.17.9 VGM detail – Risico's

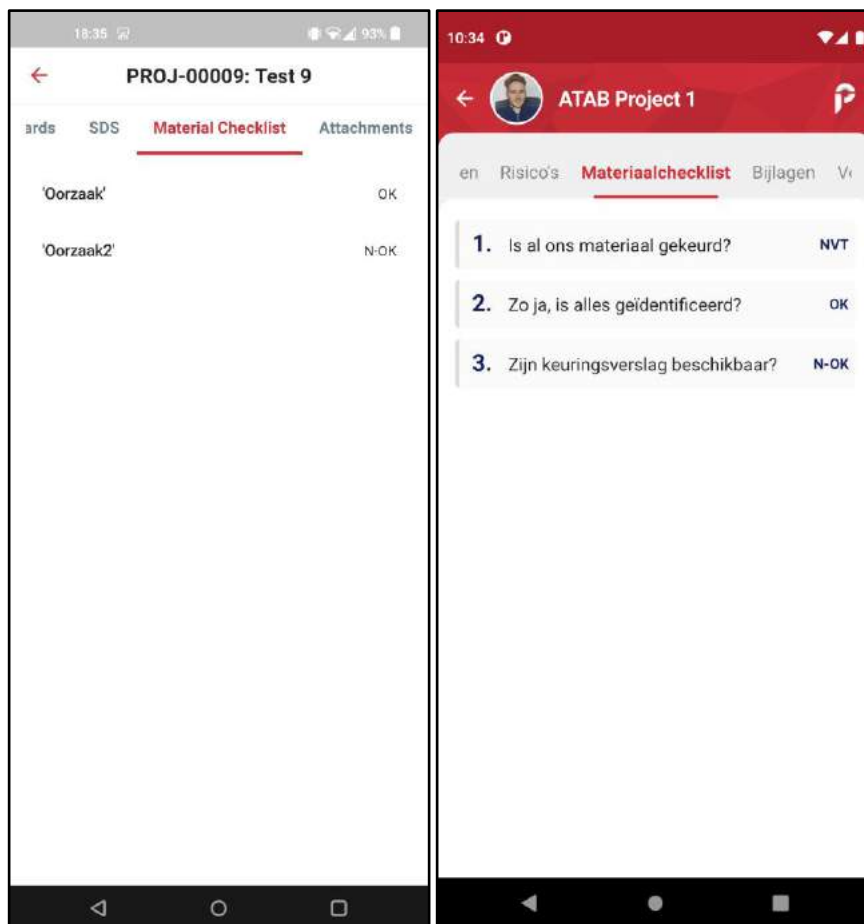
Het is belangrijk om te weten wat de risico's zijn van een VGM. Dit zijn alle zaken die zouden kunnen mislopen op de werkvloer. Bovenaan het overzicht worden ook eventuele risico-evaluaties getoond met een bijhorende download (Figuur 4-50).



Figuur 4-50 VGM detail (Risico's) VOOR - REALISATIE

#### 4.17.10 VGM detail – Materiaalchecklist

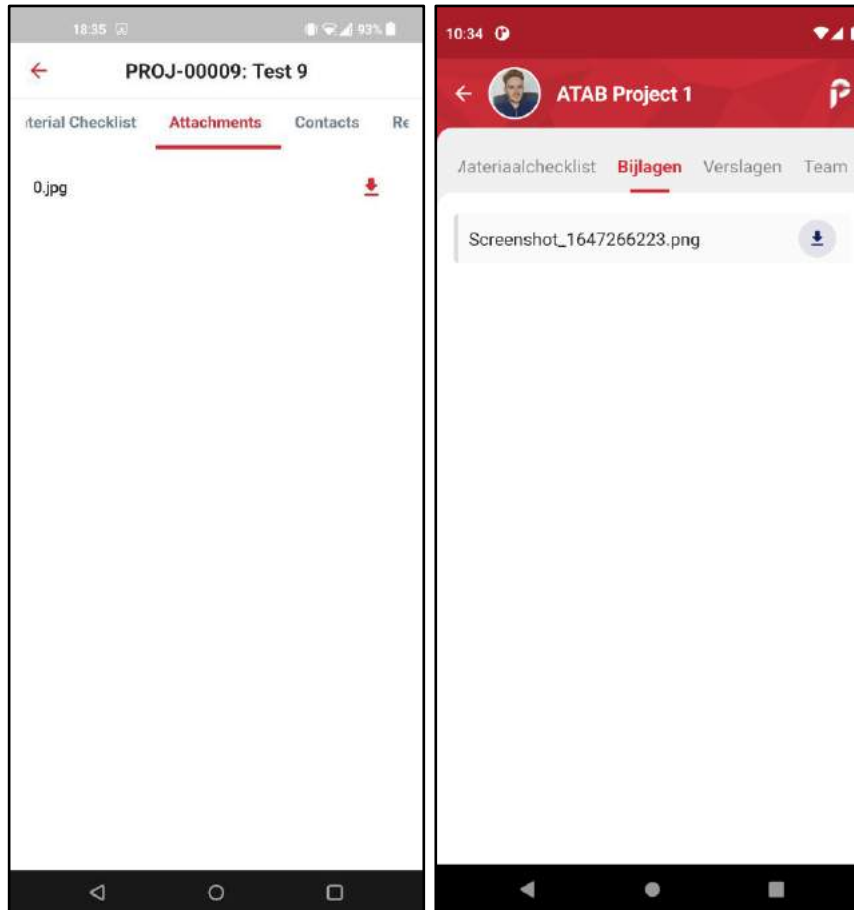
Een materiaalchecklist is net zoals de naam het zegt, een checklist van het materiaal. Elke vraag van de lijst wordt in het overzicht onder elkaar getoond met vooraan een nummer en achteraan het antwoord van deze vraag (Figuur 4-51).



Figuur 4-51 VGM detail (Materiaalchecklist) VOOR - REALISATIE

#### 4.17.11 VGM detail – Bijlagen

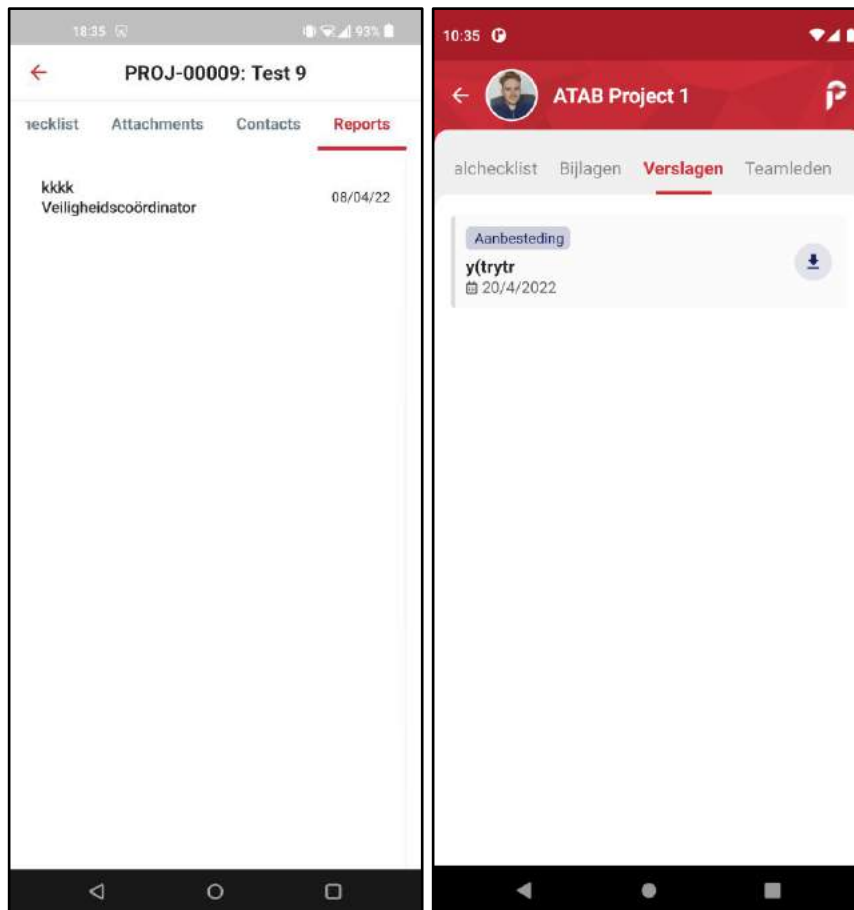
Aan een VGM kunnen ook bijlagen gekoppeld worden. Dit zijn foto's of documenten die niet echt met een specifiek onderwerp te maken hebben. In dit overzicht kan de gebruiker deze bijlage downloaden (Figuur 4-52).



Figuur 4-52 VGM detail (Bijlagen) VOOR - REALISATIE

#### 4.17.12 VGM detail – Verslagen

Verslagen zijn samenvattingen van een project gedurende een bepaalde periode. In deze verslagen staat meestal alles over hoe en wat er tijdens deze periode is gebeurd. Deze verslagen zijn terug te vinden in een overzicht. Elk verslag krijgt een categorie, titel en datum (Figuur 4-53).

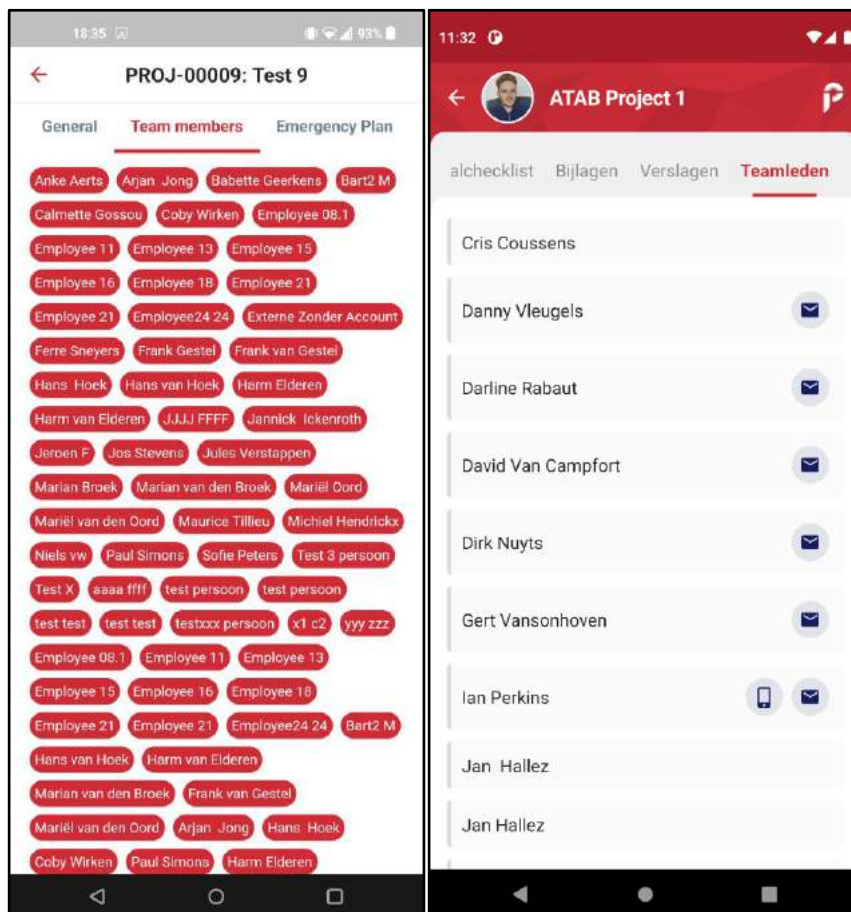


Figuur 4-53 VGM detail (Verslagen) VOOR - REALISATIE



#### 4.17.13 VGM detail – Teamleden

In het oude scherm, was het een nachtmerrie om iemand terug te vinden in het 'overzicht'. Nu worden alle teamleden mooi onder elkaar getoond. Er wordt nu ook, moest het gekoppeld zijn, een email- en telefoonknop getoond zodat de gebruiker rechtstreeks contact kan opnemen met het betreffende teamlid (Figuur 4-54).



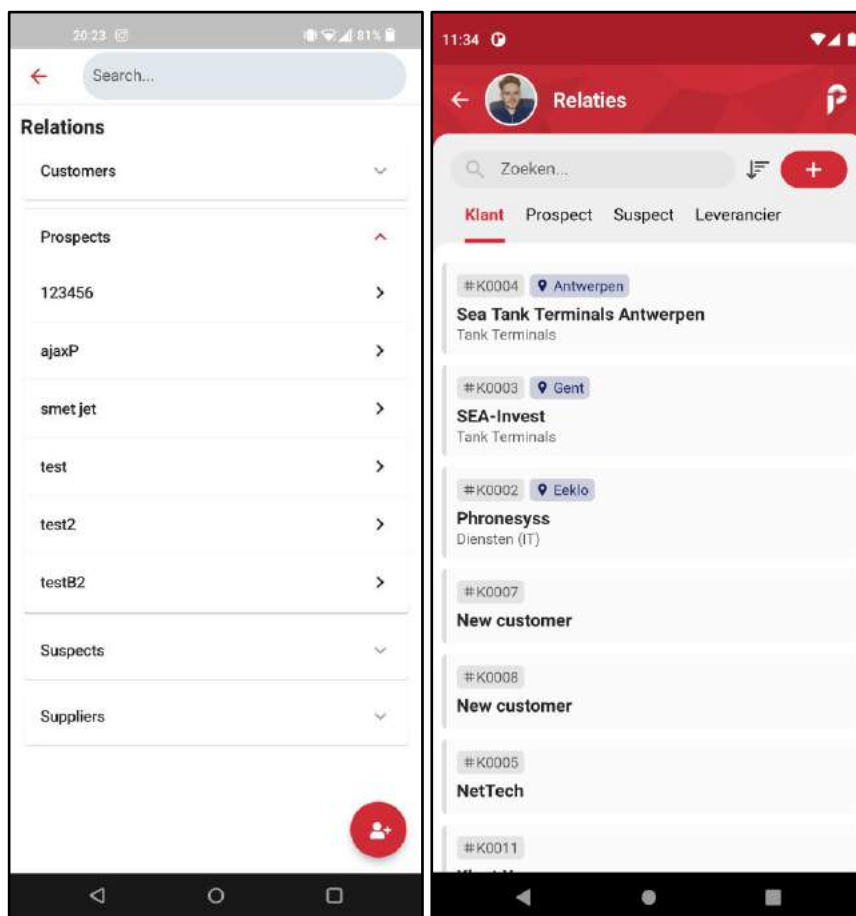
Figuur 4-54 VGM detail (Teamleden) VOOR - REALISATIE

## 4.18 Relaties

In deze module kunnen bedrijven hun relaties bijhouden. Per relatie kan een heleboel informatie worden opgeslagen zoals contactpersonen, taken, klachten, ...

### 4.18.1 Relaties overzicht

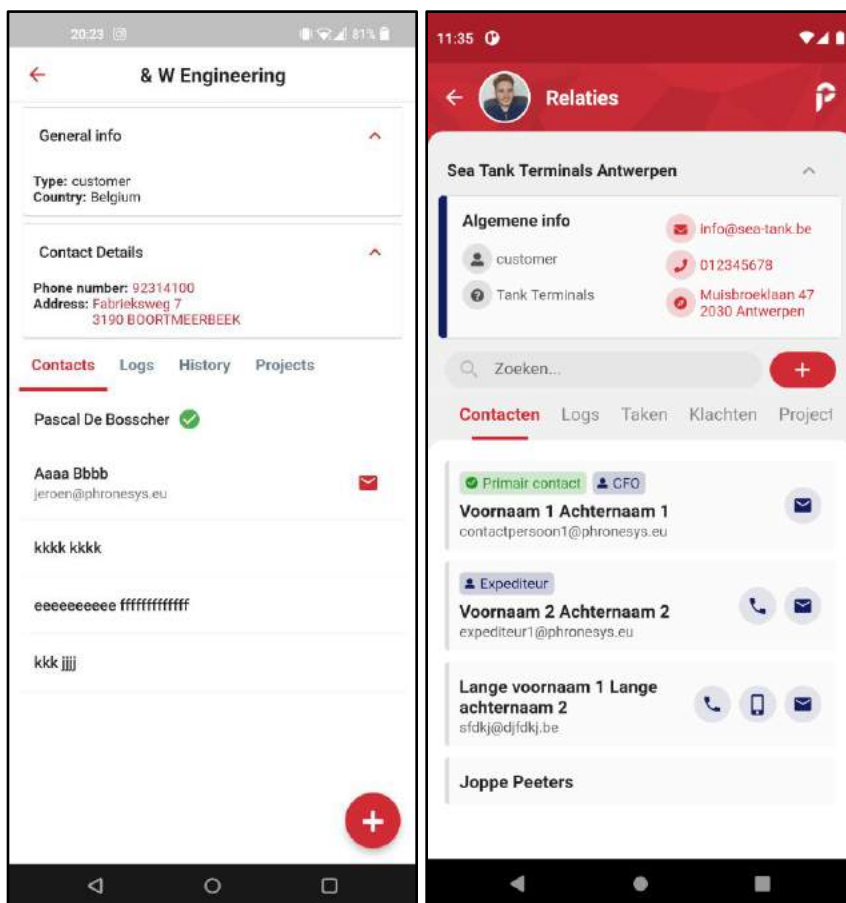
Een relatie kan uit 4 types bestaan; klant, prospect, suspect en leverancier. Per tab worden alle relaties getoond van het bijhorende type. Per relatie wordt het nummer, de locatie, de titel en de categorie getoond. De gebruiker heeft hier ook weer de mogelijkheid om te zoeken, sorteren of om een relatie toe te voegen (Figuur 4-55).



Figuur 4-55 Relaties overzicht VOOR - REALISATIE

### 4.18.2 Relaties detail

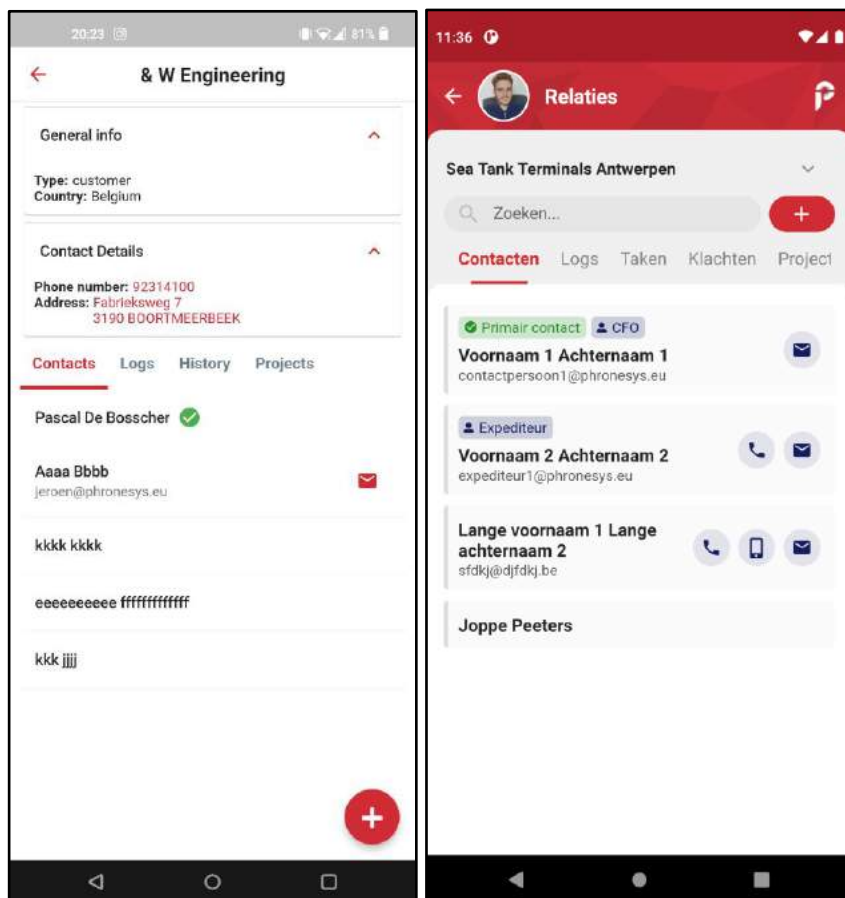
Bovenaan het detailscherm van een relatie, kan de gebruiker hiervan de algemene informatie terugvinden zoals het type, de categorie, email, telefoon en adres. Het is mogelijk om heel dit venster dicht te klappen, om zo plaats te besparen op het scherm. Onderaan ziet de gebruiker de resterende informatie opgedeeld in tabs: contacten, logs, taken, klachten en projecten.



Figuur 4-56 Relaties detail VOOR - REALISATIE

#### 4.18.2.1 Relaties detail – Contacten

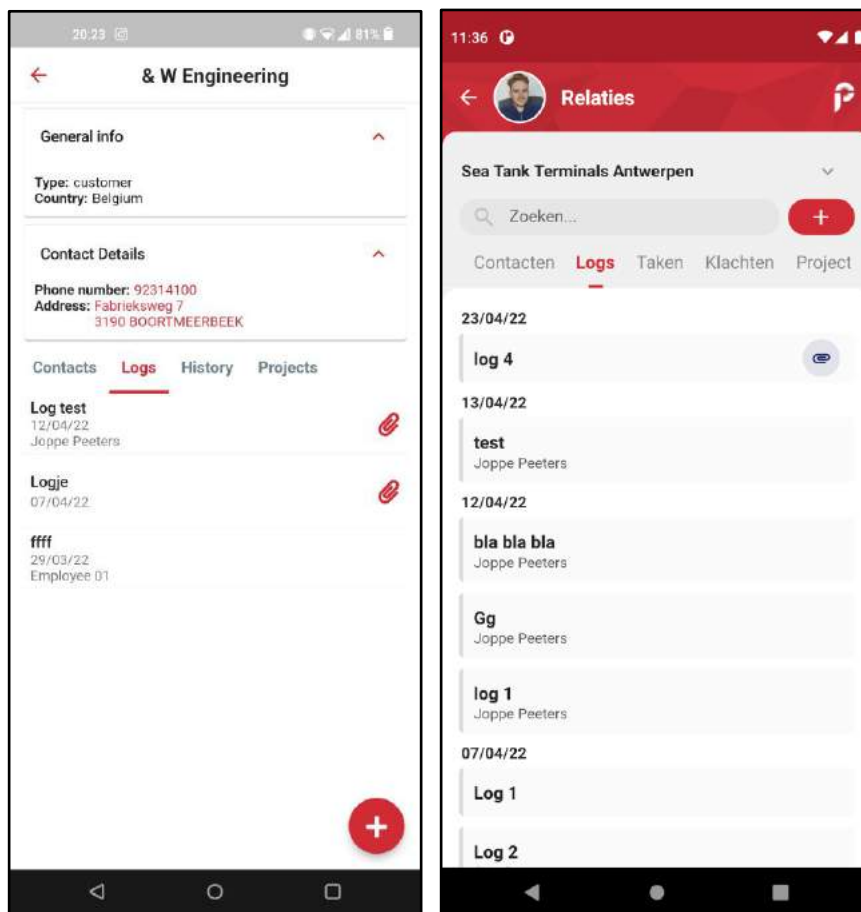
In het contacten overzicht van een relatie ziet de gebruiker alle geregistreerde contacten met bovenaan het primaire. Ook wordt de functie getoond per contact samen met mogelijks een email, telefoon en gsm-nummer.



Figuur 4-57 Relaties detail (Contacten) VOOR - REALISATIE

#### 4.18.2.2 Relaties detail – Logs

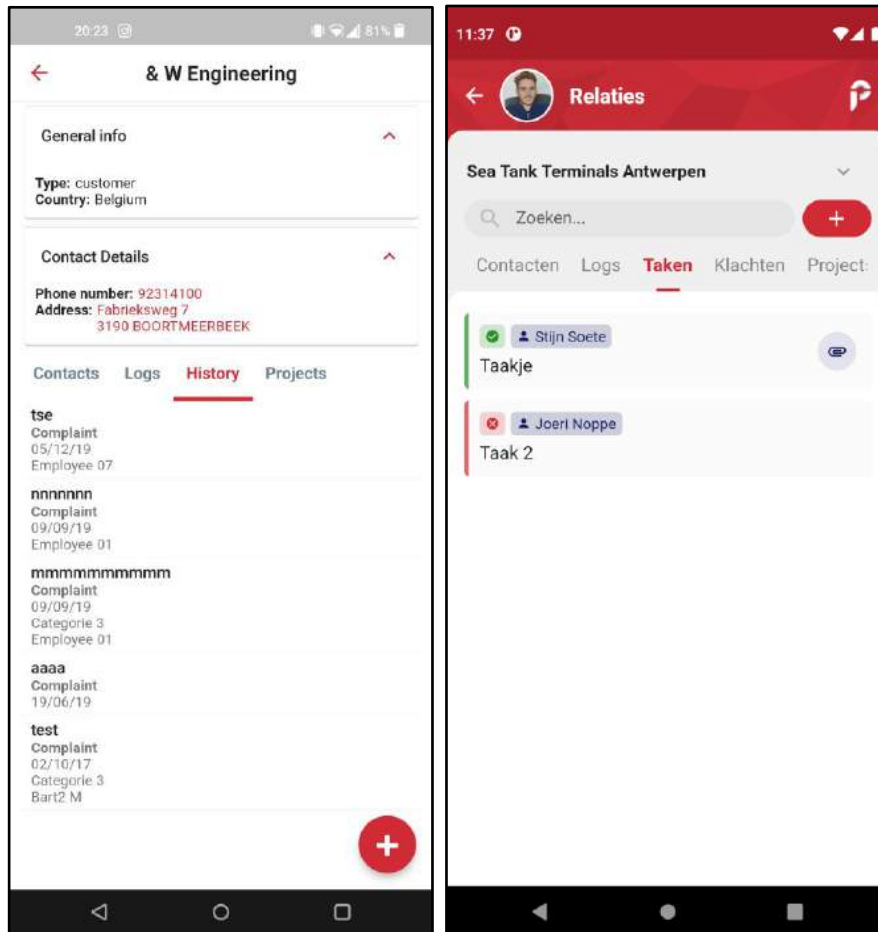
Soms moeten er gebeurtenissen gelogd worden aan een relatie. In dit overzicht krijgt de gebruiker alle logs te zien van deze relatie gesorteerd op datum. Als een log een bijlage heeft, verschijnt er achteraan een bijlage-symbool.



Figuur 4-58 Relaties detail (Logs) VOOR - REALISATIE

#### 4.18.2.3 Relaties detail – Taken

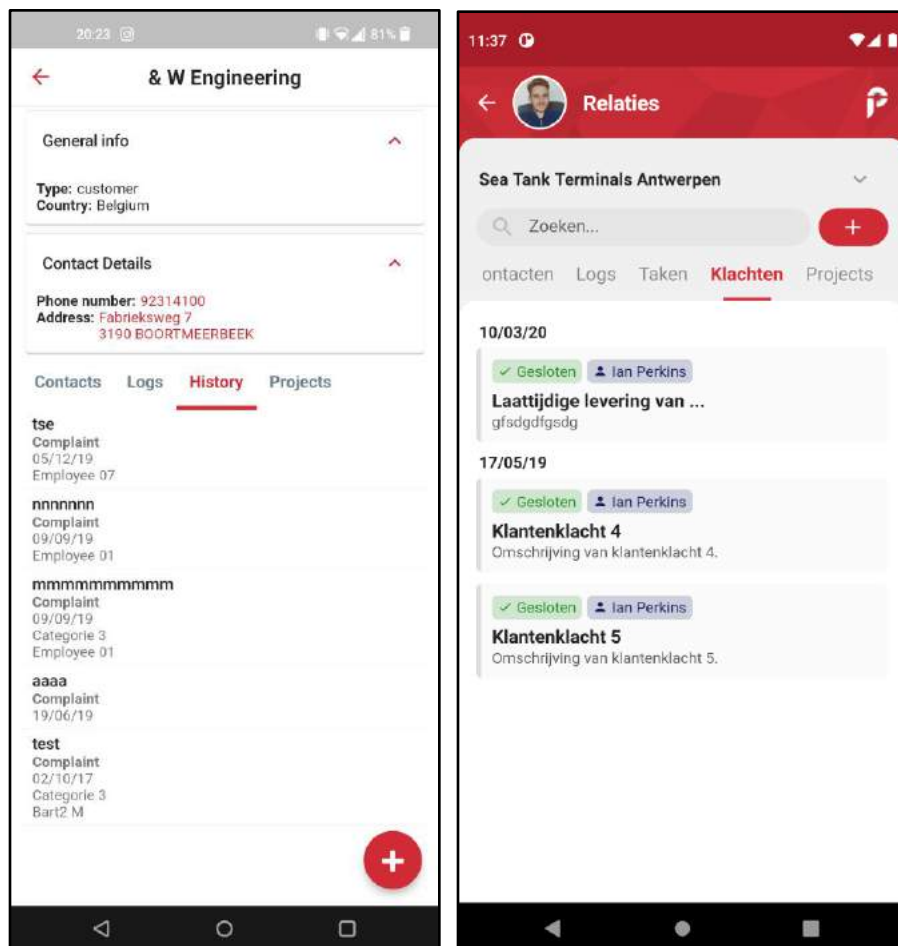
Er kunnen ook taken geregistreerd worden. We zien per taak de status hiervan; klaar of niet klaar. Samen met de verantwoordelijke, wordt er eventueel een bijlage achteraan getoond.



Figuur 4-59 Relaties detail (Taken) VOOR - REALISATIE

#### 4.18.2.4 Relaties detail – Klachten

Klachten spelen een zeer belangrijke rol bij het beheren van een relatie. Daarom krijgt de gebruiker ook deze in een overzicht te zien. Per klacht wordt de status, de verantwoordelijke, de titel en de omschrijving weergegeven. Alle klachten worden ook gesorteerd op datum.



Figuur 4-60 Relaties detail (Klachten) VOOR - REALISATIE

## 5 REALISATIES (FUNCTIONALITEITEN)

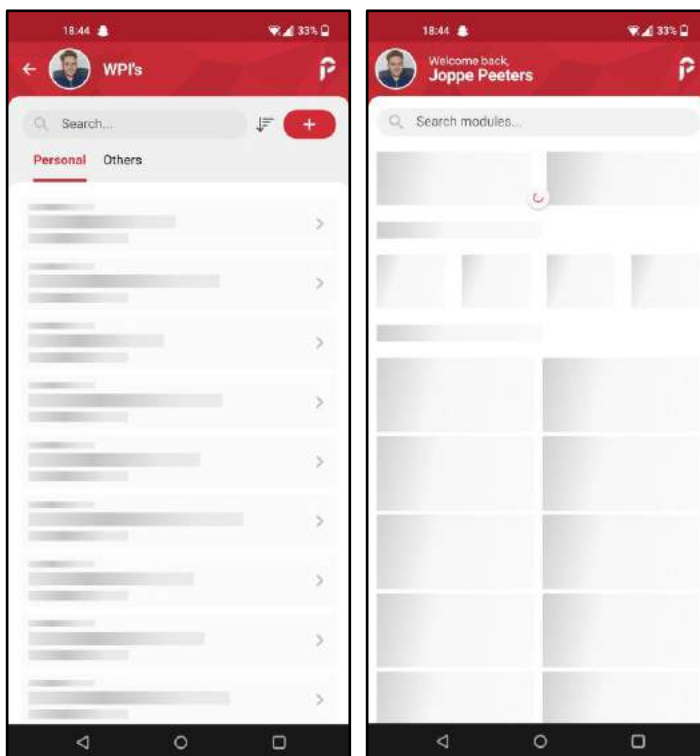
Tijdens mijn stage heb ik niet alleen schermen herwerkt, maar ook extra functionaliteiten toegevoegd zoals laadschermen, zoekfunctionaliteiten, sorteermogelijkheden, toevoegen met opties, ... Al deze functionaliteiten zijn bedoeld om de gebruiksvriendelijkheid en het gebruiksgemak van de mobiele applicatie te bevorderen.

### 5.1 Skeleton scherm

Als een pagina wordt geopend en er moet data worden opgehaald uit een externe server, neemt dit soms wat tijd in beslag. Het is verstandig om hierbij een laadscherm te tonen zodat de gebruiker weet dat er iets gebeurt op de achtergrond zonder veronderstelling dat de applicatie vast hangt.

Een skeleton scherm is een soort laadscherm dat de structuur van de pagina toont, voordat alle data is ingeladen. Meestal wordt hieraan een kleine animatie toegevoegd om het laden iets meer levendig te maken. Er zijn veel verschillende laadschermen zoals een draaiende cirkel met een kleine opening of een progressiebalk.

Het nadeel bij een skeleton scherm is dat deze uniek moet zijn voor elk soort scherm zoals de homepagina, overzichten, toevoegen van een item, ... Hierbij proberen we de structuur van de pagina, gevuld met data, na te bootsen in de vorm van een laadscherm (Figuur 5-1).



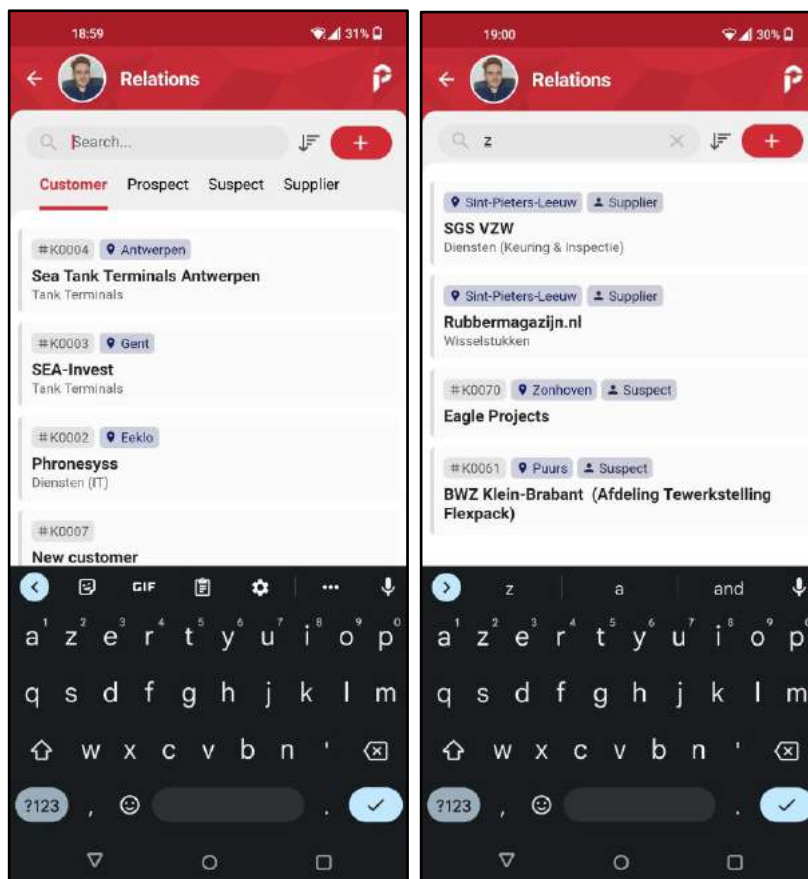
Figuur 5-1 Skeleton schermen



## 5.2 Zoeken

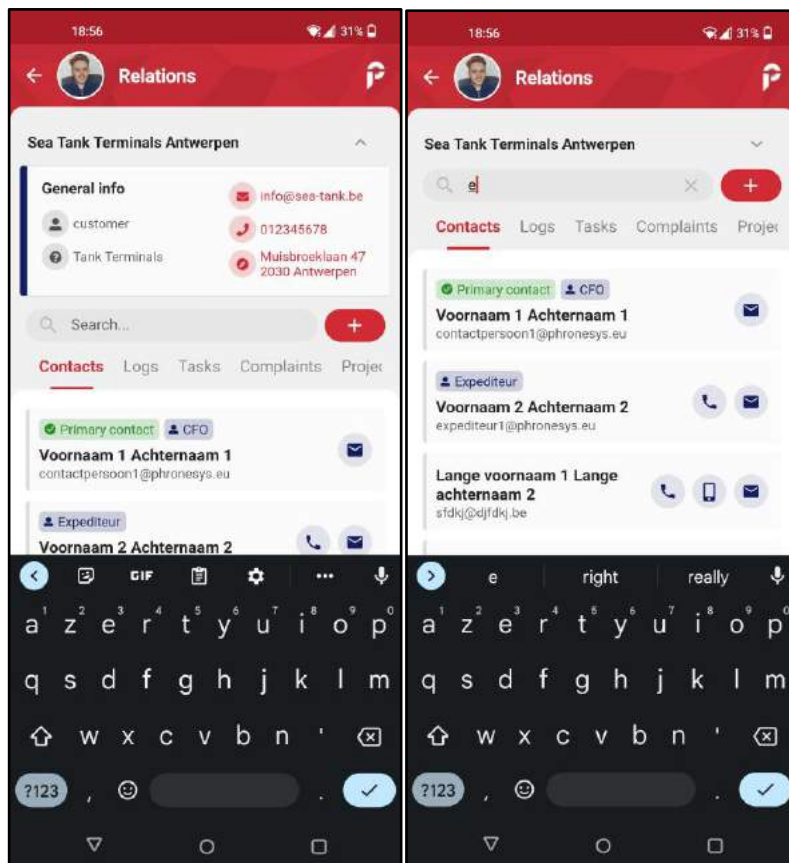
Een overzicht van items kan soms zeer groot worden. Daarom is het altijd handig wanneer de gebruiker kan zoeken op datgene waarnaar hij op zoek is. Een zoekfunctionaliteit was al aanwezig in de app, maar deze is nu verwerkt in mijn template zodat alleen de zoekcriteria (naam, functie, uitvoerder, ...) moet worden doorgegeven in de code.

Wanneer er wordt gezocht op een lijst met items, kunnen sommige pagina's zich aanpassen. Zo is het overzicht van relaties opgedeeld in klant, verdachte, prospect en leverancier. Wanneer de gebruiker zoekt, wordt deze opdeling opgeheven en wordt er een lijst getoond met alle soorten relaties bij elkaar (Figuur 5-2).



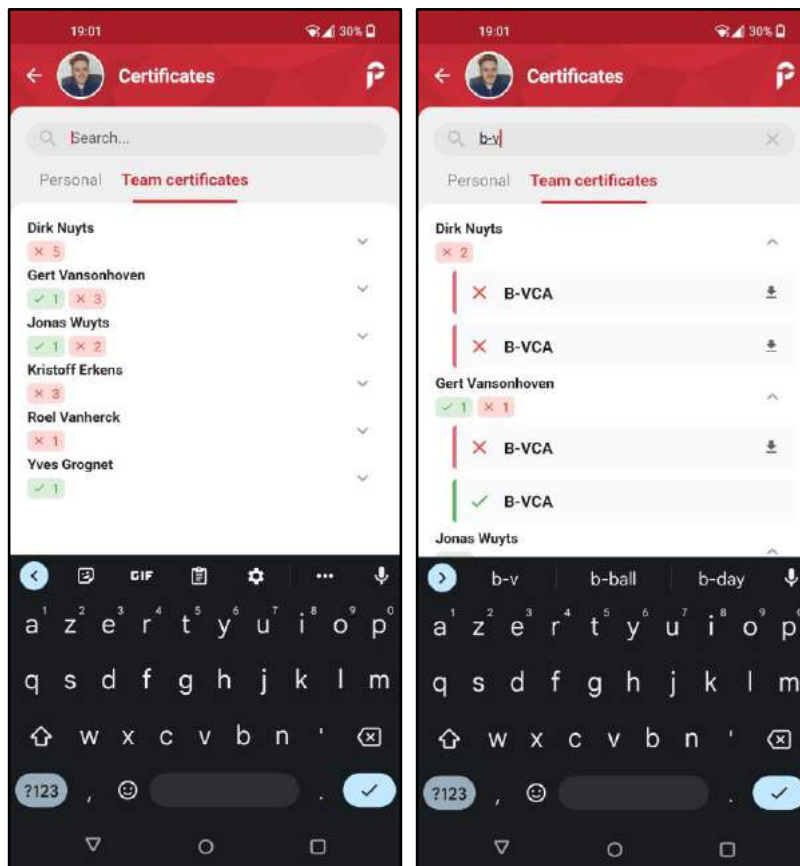
Figuur 5-2 Zoeken - Relaties

Soms worden er ook uitklapbare menu's dichtgeklapt wanneer er wordt gezocht om meer plaats te maken op het scherm. Dit gebeurt omdat het toetsenbord veel plaats inneemt (Figuur 5-3).



*Figuur 5-3 Zoeken - Relaties detail*

Bij het overzicht van certificaten worden bij het zoeken ook alle uitklapbare items opengeklapt en worden hierin enkel de certificaten getoond die voldoen aan de zoekcriteria (Figuur 5-4).



Figuur 5-4 Zoeken - Certificaten

### 5.3 Sorteren

Sorteren op data kan ook van pas komen. Wanneer een overzicht bestaat uit items en er wordt per item een status getoond, kan de gebruiker hier sorteren op basis van de status. Ook kan het handig zijn wanneer de items een datum hebben. Hier worden dan de meest recente of de oudste items eerst getoond in de lijst. De gebruiker kan sorteren door op het sorteer icoon te klikken naast de zoekbalk (Figuur 5-5).

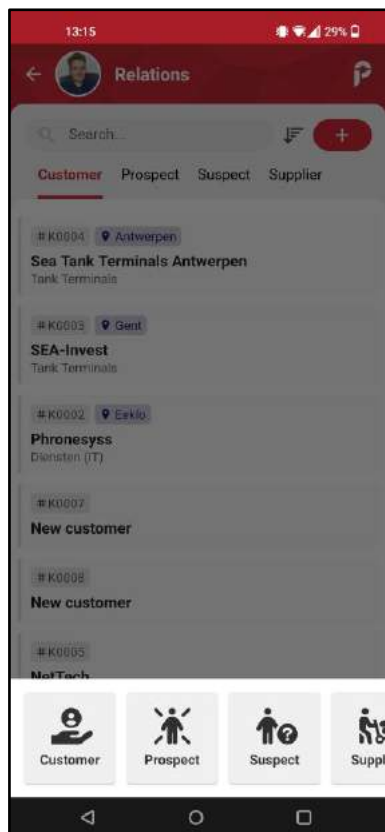


Figuur 5-5 Sorteren - WPI

## 5.4 Toevoegen

Soms bestaat een scherm uit meerdere overzichten door middel van tabs. Als de gebruiker dan iets wil toevoegen aan deze overzichten krijgt hij/zij, na het klikken op de toevoegknop, alle opties te zien voor het toevoegen van een item. Wanneer er maar 1 mogelijk item kan worden toegevoegd, word de gebruiker meteen naar het toevoegscherm herleidt.

Zo kan de gebruiker bij het toevoegen van een relatie kiezen of hij/zij een klant, suspect, prospect of leverancier wil toevoegen (Figuur 5-6).



Figuur 5-6 Toevoegen - Relatie

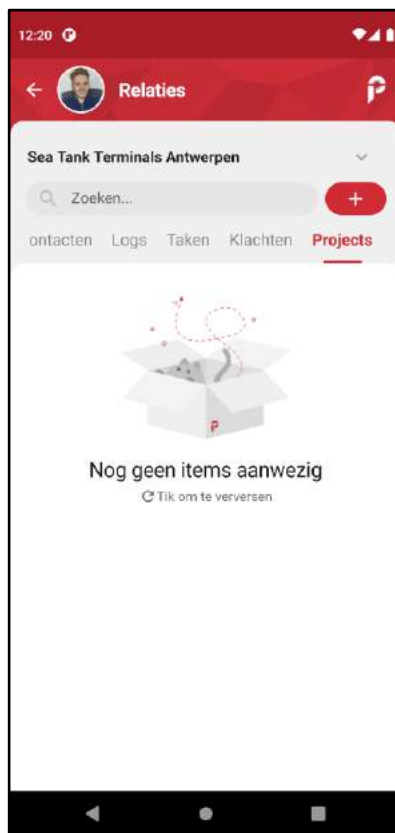
## 5.5 Error pagina's

Error pagina's zijn cruciaal in een uitgebreide applicatie. Ze vertellen, op een duidelijke en toffe manier, aan de gebruiker dat er iets niet lukt. Deze pagina's bestaan meestal uit een gepaste afbeelding en een korte maar duidelijke foutboodschap.

Alle gebruikte illustraties binnen de applicatie zijn zelfgemaakt en terug te vinden in het volgende hoofdstuk (Realisaties (Illustraties)).

### 5.5.1 Geen data

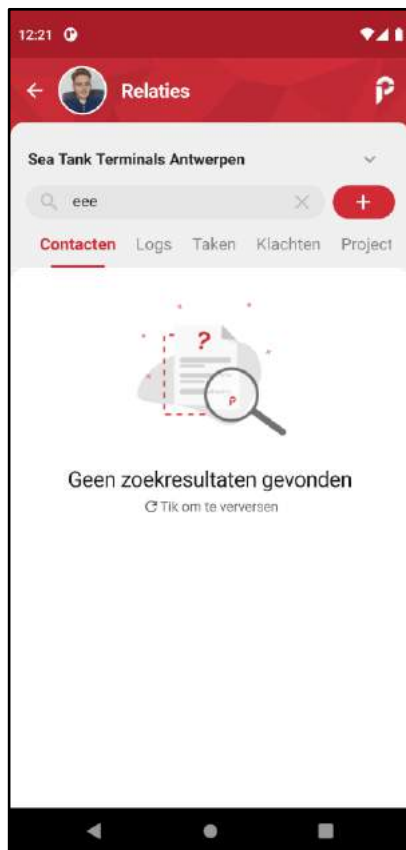
Soms zitten er nog geen items in een overzicht. In plaats van een lege pagina te tonen, toont de app hier een error pagina (Figuur 5-7).



Figuur 5-7 Error pagina's - Geen data

### 5.5.2 Geen zoekresultaat

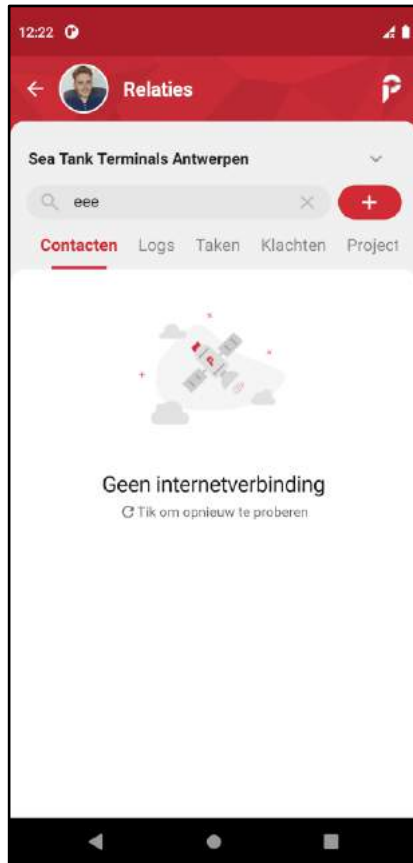
Als de gebruiker op iets zoekt dat niet bestaat, toont de app ook hier een error pagina (Figuur 5-8).



*Figuur 5-8 Error pagina's - Geen zoekresultaat*

### 5.5.3 Geen connectie

Wanneer er geen verbinding kan worden gemaakt met de server of wanneer de gebruiker zijn/haar internet even wegvalt, toont de app ook hier een error pagina (Figuur 5-9).



*Figuur 5-9 Error pagina's - Geen connectie*



## 5.6 Favorieten

Sommige overzichten hebben ontzettend veel items. In dit geval kan het handig zijn voor de gebruiker om favorieten toe te voegen. Deze items worden gemarkeerd met een gele ster en staan altijd vooraan in het overzicht.

Wanneer de gebruiker een favoriet item niet meer wil, kan hij terug op de gele ster klikken en zal deze grijs worden. Bij het herladen van de pagina, zal dit item terug op zijn originele plaats staan (Figuur 5-10).



Figuur 5-10 Favorieten

## 5.7 Internationalisatie

Een belangrijk onderdeel van de app is internationalisatie. Dit wil zeggen dat de taal van de app verandert naar de voorkeur van de gebruiker. Momenteel zijn er 3 talen beschikbaar; Nederlands, Frans en Engels. De vertalingen worden opgeslagen in een groot bestand waaruit de app zelf de correcte vertaling kan halen aan de hand van de ingestelde taal.

## 6 REALISATIES (ILLUSTRATIES)

Tijdens mijn flutter stage heb ik niet enkel geprogrammeerd. Ik heb ook een aantal zelfgemaakte illustraties voorzien voor zowel de mobiele app als de webapplicatie. Deze illustraties worden getoond op de verschillende error pagina's (Error pagina's). Er zijn versies voor zowel Phronesys als voor VCA-Online. Omdat ik deze pagina's al heb besproken in een vorig hoofdstuk, toon ik hier enkel de illustraties.

### 6.1 Geen verbinding

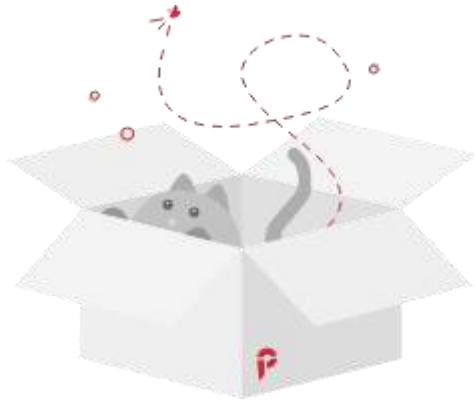


*Figuur 6-1 Illustratie Phronesys: Geen verbinding*

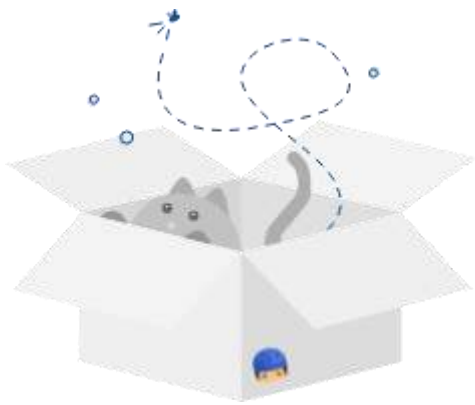


*Figuur 6-2 Illustratie VCA-Online: Geen verbinding*

## 6.2 Geen data



*Figuur 6-3 Illustratie Phronesys: Geen data*



*Figuur 6-4 Illustratie VCA-Online: Geen data*

### 6.3 Geen zoekresultaat



*Figuur 6-5 Illustratie Phronesys: Geen zoekresultaat*



*Figuur 6-6 Illustratie VCA-Online: Geen zoekresultaat*

## 6.4 Geen favorieten

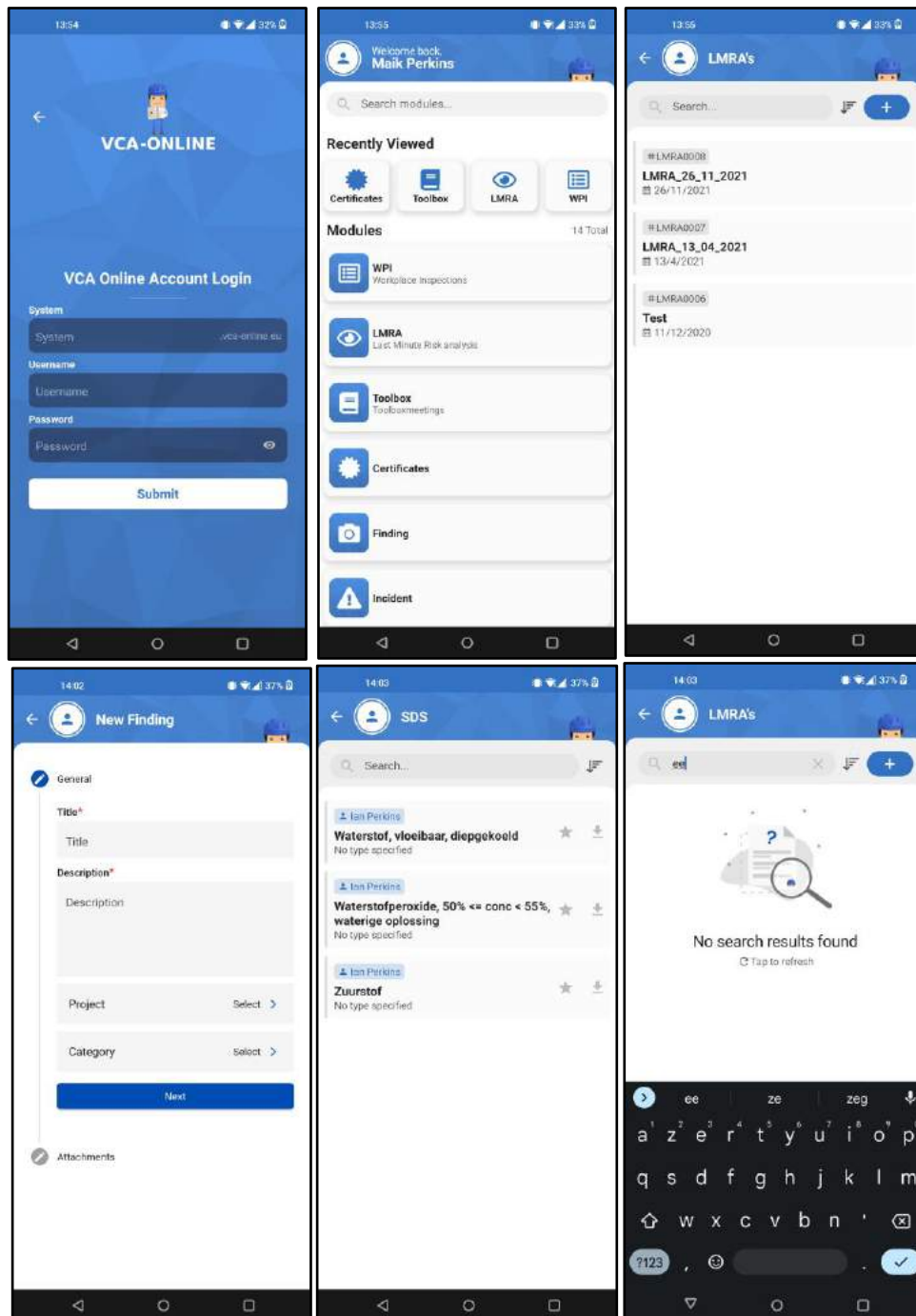
Voor de webapplicatie van Phronesys heb ik ook een illustratie voorzien op vraag van mijn mede stagiair. Deze wordt getoond wanneer de gebruiker nog geen favorieten heeft aangeduid (Figuur 6-7).



*Figuur 6-7 Illustratie webapplicatie: Geen favorieten*

## 7 VCA-ONLINE

Zoals ik al in het begin van dit document vermeldde, is er ook een VCA-Online versie van de mobiele applicatie. Deze versie werkt exact hetzelfde op functioneel vlak, maar is visueel verschillend van de Phronesys variant. Omdat ik ook hier toch wel enkele aanpassingen heb gemaakt tijdens het verloop van mijn stage, wil ik in dit hoofdstuk, kort een aantal schermen van de VCA-Online versie tonen.



Figuur 7-1 VCA-Online voorbeelden

## **8        BESLUIT**

Vooraf mijn stage had Phronesys een mobiele applicatie die functioneel was, maar niet aangenaam om mee te werken. Doorheen de 13 weken van mijn stage heb ik ervoor gezorgd om dit onaangenaam gevoel te verwijderen uit deze app. De app heeft nu niet alleen moderne, aangename en mooie schermen, maar deze heeft ook nieuwe en handige functionaliteiten zoals zoeken, sorteren, error pagina's, skeleton schermen ...

Door dit duwtje in de rug van Phronesys te geven, op vlak van gebruikersinterface design en gebruikerservaring, kunnen ze nu zelfstandig verder enige andere modules uitwerken in de nieuwe huisstijl.

In het totaal heb ik 55 schermen herwerkt, 9 extra functionaliteiten voorzien en 7 unieke illustraties getekend op 13 weken tijd. Uiteraard kan het altijd beter. Er zijn veel zaken die ik nog zou veranderen moest ik de tijd hebben, maar aangezien ik mij de laatste weken nog moest haasten om alle schermen af te krijgen, heb ik niet alle schermen tot op de puntjes uit kunnen werken.

Desondanks zijn Phronesys en ik super blij met het eindresultaat. Ik heb meerdere gesprekken gehad met Ian Perkins, de CEO van Phronesys, en ook hij was zeer tevreden over mijn realisaties.

## 9 FIGUREN TABEL

Figuur 1-1 Het huidige kantoor van Phronesys in Herentals.....	2
Figuur 1-2 Phronesys applicaties voor web en mobiel .....	3
Figuur 1-3 VCA-Online applicaties voor web en mobiel.....	3
Figuur 3-1 .....	7
Figuur 3-2 .....	7
Figuur 3-3 .....	8
Figuur 4-1 Welkom VOOR - ONTWERP - REALISATIE .....	9
Figuur 4-2 Welkom terug ONTWERP - REALISATIE .....	10
Figuur 4-3 Inloggen VOOR - ONTWERP - REALISATIE .....	11
Figuur 4-4 Home VOOR - ONTWERP - REALISATIE.....	12
Figuur 4-5 Sidebar ONTWERP - REALISATIE .....	13
Figuur 4-6 PageHomeTemplate code.....	14
Figuur 4-7 PageHomeTemplate voorbeeld .....	14
Figuur 4-8 PageHomeTemplate Zoeken, sorteren en toevoegen .....	15
Figuur 4-9 Parameters tile template.....	16
Figuur 4-10 Basis structuur van een tile.....	18
Figuur 4-11 WPI overzicht VOOR - ONTWERP - REALISATIE .....	19
Figuur 4-12 WPI detail VOOR - REALISATIE .....	20
Figuur 4-13 WPI aanmaken VOOR - REALISATIE .....	21
Figuur 4-14 LMRA overzicht VOOR - REALISATIE .....	22
Figuur 4-15 LMRA detail VOOR - REALISATIE .....	23
Figuur 4-16 LMRA aanmaken VOOR - REALISATIE .....	24
Figuur 4-17 Toolboxmeeting overzicht VOOR - REALISATIE.....	25
Figuur 4-18 Toolboxmeeting detail VOOR - REALISATIE.....	26
Figuur 4-19 Toolboxmeeting aanmaken VOOR - REALISATIE.....	27
Figuur 4-20 Certificaten overzicht 1 VOOR - REALISATIE .....	28
Figuur 4-21 Certificaten overzicht 2 VOOR - REALISATIE .....	29
Figuur 4-22 Certificaten detail VOOR - REALISATIE.....	30
Figuur 4-23 Vaststelling aanmaken VOOR - REALISATIE .....	31
Figuur 4-24 Incident1 aanmaken VOOR - REALISATIE .....	32
Figuur 4-25 Incident2 aanmaken VOOR - REALISATIE .....	33
Figuur 4-26 Incident3 aanmaken VOOR - REALISATIE .....	34
Figuur 4-27 BMC overzicht VOOR - REALISATIE.....	35
Figuur 4-28 BMC detail VOOR - REALISATIE.....	36
Figuur 4-29 Checklist overzicht VOOR - REALISATIE.....	37
Figuur 4-30 Checklist detail VOOR - REALISATIE .....	38
Figuur 4-31 Checklist aanmaken VOOR - REALISATIE .....	39
Figuur 4-32 WOA locaties VOOR - REALISATIE .....	40
Figuur 4-33 WOA bedrijfsmiddelen VOOR - REALISATIE.....	41
Figuur 4-34 WOA camera VOOR - REALISATIE .....	42
Figuur 4-35 WOA aanmaken knop .....	43
Figuur 4-36 WOA aanmaken VOOR - REALISATIE .....	44
Figuur 4-37 VIK overzicht 1 VOOR - REALISATIE .....	45
Figuur 4-38 VIK overzicht 2 VOOR - REALISATIE .....	46
Figuur 4-39 VIK camera VOOR - REALISATIE .....	47
Figuur 4-40 VIK detail VOOR - REALISATIE .....	48
Figuur 4-41 VIB overzicht VOOR - REALISATIE.....	49
Figuur 4-42 VGM overzicht VOOR - REALISATIE .....	50
Figuur 4-43 VGM detail (Algemeen) VOOR - REALISATIE .....	51
Figuur 4-44 VGM detail (Contacten) VOOR - REALISATIE .....	52



Figuur 4-45 VGM detail (Noodplan) VOOR - REALISATIE .....	53
Figuur 4-46 VGM detail (PBM) VOOR - REALISATIE.....	54
Figuur 4-47 VGM detail (Gevaren) VOOR - REALISATIE.....	55
Figuur 4-48 VGM detail (VIB) VOOR - REALISATIE.....	56
Figuur 4-49 VGM detail (Vereisten) VOOR - REALISATIE .....	57
Figuur 4-50 VGM detail (Risico's) VOOR - REALISATIE .....	58
Figuur 4-51 VGM detail (Materiaalchecklist) VOOR - REALISATIE.....	59
Figuur 4-52 VGM detail (Bijlagen) VOOR - REALISATIE .....	60
Figuur 4-53 VGM detail (Verslagen) VOOR - REALISATIE .....	61
Figuur 4-54 VGM detail (Teamleden) VOOR - REALISATIE.....	62
Figuur 4-55 Relaties overzicht VOOR - REALISATIE.....	63
Figuur 4-56 Relaties detail VOOR - REALISATIE.....	64
Figuur 4-57 Relaties detail (Contacten) VOOR - REALISATIE .....	65
Figuur 4-58 Relaties detail (Logs) VOOR - REALISATIE .....	66
Figuur 4-59 Relaties detail (Taken) VOOR - REALISATIE .....	67
Figuur 4-60 Relaties detail (Klachten) VOOR - REALISATIE .....	68
Figuur 5-1 Skeleton schermen .....	69
Figuur 5-2 Zoeken - Relaties .....	70
Figuur 5-3 Zoeken - Relaties detail .....	71
Figuur 5-4 Zoeken - Certificaten .....	72
Figuur 5-5 Sorteren - WPI .....	73
Figuur 5-6 Toevoegen - Relatie.....	74
Figuur 5-7 Error pagina's - Geen data .....	75
Figuur 5-8 Error pagina's - Geen zoekresultaat.....	76
Figuur 5-9 Error pagina's - Geen connectie.....	77
Figuur 5-10 Favorieten.....	78
Figuur 6-1 Illustratie Phronesys: Geen verbinding .....	79
Figuur 6-2 Illustratie VCA-Online: Geen verbinding.....	79
Figuur 6-3 Illustratie Phronesys: Geen data .....	80
Figuur 6-4 Illustratie VCA-Online: Geen data.....	80
Figuur 6-5 Illustratie Phronesys: Geen zoekresultaat .....	81
Figuur 6-6 Illustratie VCA-Online: Geen zoekresultaat .....	81
Figuur 6-7 Illustratie webapplicatie: Geen favorieten .....	82
Figuur 7-1 VCA-Online voorbeelden .....	83

## 10 BIBLIOGRAFIE

Ojukwu, C. (sd). *Low Poly Generator*. Opgehaald van <https://cojdev.github.io/lowpoly/>

Phronesys. (2022). *About us*. Opgehaald van Phronesys: <https://phronesys.eu/about-us/>