



## Omzetting E.care Software Realisatie

ITF 3 APP

Dries Luyten  
R0699049

Campus Geel, Kleinhoefstraat 4, BE-2440 Geel

# 1. INHOUDSOPGAVE

---

2.	Achtergrondinformatie.....	4
3.	Workflow .....	4
4.	Vital Signs Module .....	5
1.1	uitwerking.....	5
1.1.1	Functionaliteiten .....	5
1.1.2	Moeilijkheden.....	5
1.2	Resultaat.....	5
1.2.1	Huidige software .....	5
1.2.2	Prototype.....	6
1.2.3	Resultaat.....	8
5.	Diagnose Module.....	11
1.3	uitwerking.....	11
1.3.1	Functionaliteiten .....	11
1.3.2	Moeilijkheden.....	11
1.4	Resultaat.....	12
1.4.1	Huidige software .....	12
1.4.2	Prototype.....	13
1.4.3	Resultaat.....	14
6.	Complaints Component.....	17
1.5	Uitwerking .....	17
1.5.1	Functionaliteiten .....	17
1.5.2	Moeilijkheden.....	17
1.6	Resultaat.....	17
1.6.1	Huidige software .....	17
1.6.2	Resultaat.....	18
7.	Logging Service .....	20
1.7	Uitwerking .....	20
1.7.1	Functionaliteiten .....	20
1.7.2	Moeilijkheden.....	20
1.8	Resultaat.....	21
8.	Libraries .....	21
9.	Risks Component.....	22

## 2. ACHTERGRONDINFORMATIE

---

De hoofdpdracht van onze stageperiode is het omzetten van de bestaande Windows Forms Ecare software naar een web-based variant. Dit is nodig omdat de bestaande applicatie momenteel een zeer ouderwetse UI heeft. Het is de bedoeling om deze gebruiksvriendelijker en mobile-friendly te maken met een modernere look. Het zou namelijk ideaal zijn moesten de ziekenhuizen binnenkort de software kunnen bedienen via tablets en andere mobiele toestellen. De opdracht zal uitgewerkt worden met het framework Angular als front-end technologie en .NET Core als back-end technologie. De keuze voor Angular is bewust gemaakt omdat Angular herbruikbaarheid en dus ook uitbreidbaarheid ondersteunt en natuurlijk voor nog andere voordelen dat het developpen een stuk aangenamer maakt. De herbruikbaarheid was namelijk belangrijk omdat we veel componenten van de software kunnen hergebruiken, dit bespaart veel tijd en moeite en zorgt voor een regelmatige opmaak. De keuze voor .NET Core is ook bewust gemaakt omdat dit hun vertrouwde technologie is.

## 3. WORKFLOW

---

De Ecare software bestaat uit verschillende modules, de bedoeling is dat mijn collega-stagairs en ik module per module gaan uitwerken op een Agile manier. Er wordt dus eerst een module gekozen die we gaan analyseren, daarna moet ieder een prototype maken waar uiteindelijk de beste items uit worden gekozen. Na het prototypen worden de functionaliteiten gekozen voor de huidige sprint, daarna worden ze verdeeld en kan iedereen aan het werk. Elke dag wordt er 2 keer een stand-up meeting gehouden om up-to-date te blijven met ieders werk.

## 4. VITAL SIGNS MODULE

De eerste opdracht waar ik aan gewerkt heb is de Vital Signs (vitale parameters) module, deze module bevatte oorspronkelijk een tabel waar de Vital Signs van een patiënt wordt opgeslagen. Men kan records toevoegen bewerken en verwijderen uit de tabel als men hier recht op heeft. Van deze tabel hebben we een responsief alternatief met een mobile-view moeten voorzien omdat deze nog niet bestonden.

### 1.1 UITWERKING

#### 1.1.1 Functionaliteiten

Mijn hoofdopdracht was om records toe te voegen en te bewerken met een custom input pop-up. Ik heb ook mee gezorgd voor de responsiviteit van de tabel. Ik heb ook een custom combobox component gemaakt dat zowel vrije ingave als keuze uit de dropdown toeliet. Uiteindelijk werkt iedereen een beetje mee aan ieders functionaliteiten door elkaar te helpen en door openstaande bugs op te lossen etc.

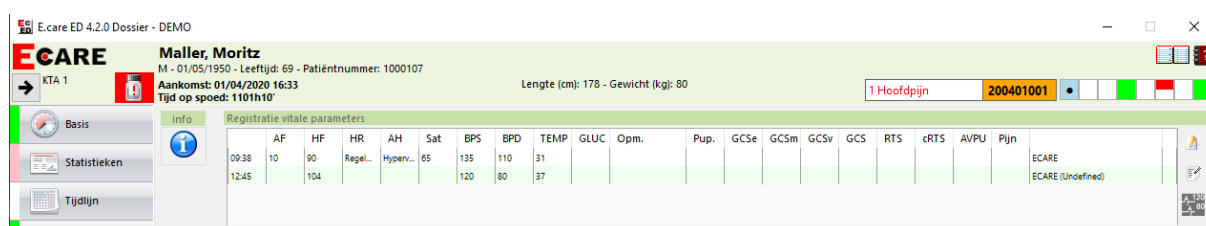
#### 1.1.2 Moeilijkheden

De uitdaging zat onder andere in het feit dat elk ziekenhuis een custom set Vital Signs heeft, daarom moest de tabel dynamisch zijn. Ook de database opbouw was een uitdaging omdat elke record een enkele cell was in de tabel ipv een rij. Ook de custom input was niet gemakkelijk aangezien hier wel wat custom CSS en Javascript aan de pas kwam. Ik moest proberen om hun Windows Forms control zo goed mogelijk na te maken en dat is uiteindelijk ook gelukt. In het begin was het met componenten werken en de interactie hiertussen ook nog een beetje nieuw, dat was dus ook een kleine uitdaging.

### 1.2 RESULTAAT

#### 1.2.1 Huidige software

Onderstaande screenshot is dus de oude UI van de Vital Signs module. Deze tabel is voor elk toestel hetzelfde en is niet bepaald responsief, maar daar hebben we iets aan gedaan.



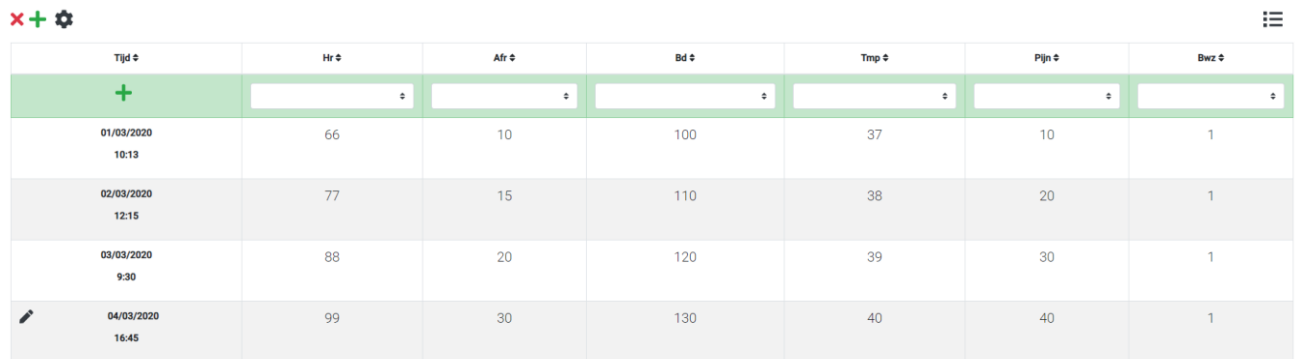
The screenshot shows the Ecare ED 4.2.0 Dossier - DEMO interface. At the top, patient information for Maller, Moritz is displayed, including date of birth (01/05/1950), age (69), patient number (1000107), arrival date (01/04/2020 16:33), and speed (110km/h). Below this, a table titled 'Registratie vitale parameters' shows vital signs data. The table has columns for time, AF, HF, HR, AH, Sat, BPS, BPD, TEMP, GLUC, Opm., Pup., GCSe, GCSm, GCSv, GCS, RTS, cRTS, AVPU, and Pijn. Two rows of data are visible, with the second row showing 'ECARE (Undefined)' in the Pijn column.

	AF	HF	HR	AH	Sat	BPS	BPD	TEMP	GLUC	Opm.	Pup.	GCSe	GCSm	GCSv	GCS	RTS	cRTS	AVPU	Pijn
09:38	10	90	Regel.	Hypert.	65	135	110	31											ECARE
12:45		104				120	80	37											ECARE (Undefined)

Figuur 1 - Vital Signs (Old)

### 1.2.2 Prototype

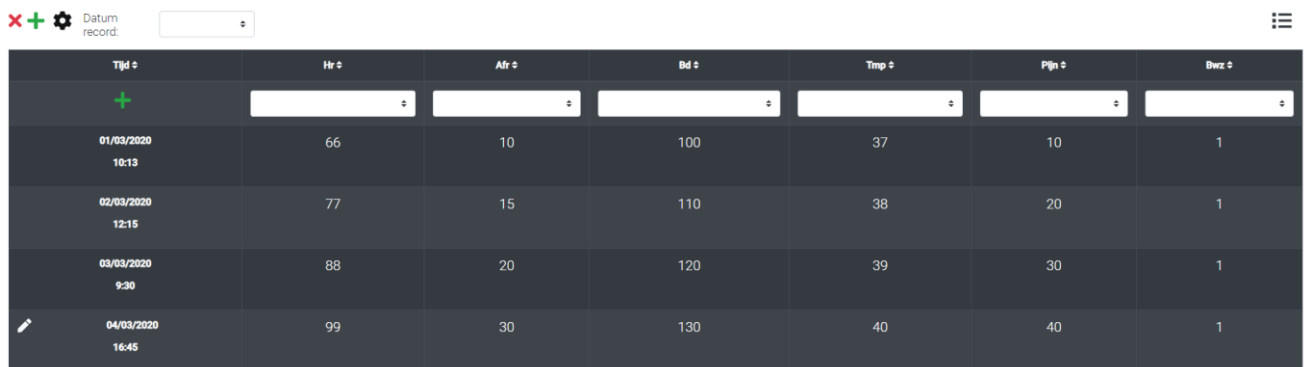
Dit is het prototype dat ik voor de Vital Signs module had gemaakt waar ze ons redelijk vrij hadden in gelaten, er is nadien nog veel veranderd aan designvoorwaarden om de gewoontes van de klanten te behouden (bv posities van knoppen etc.).



✖ + ⚙

Tijd	Hr	Afr	Bd	Tmp	Pijn	Bwz
+						
01/03/2020 10:13	66	10	100	37	10	1
02/03/2020 12:15	77	15	110	38	20	1
03/03/2020 9:30	88	20	120	39	30	1
04/03/2020 16:45	99	30	130	40	40	1

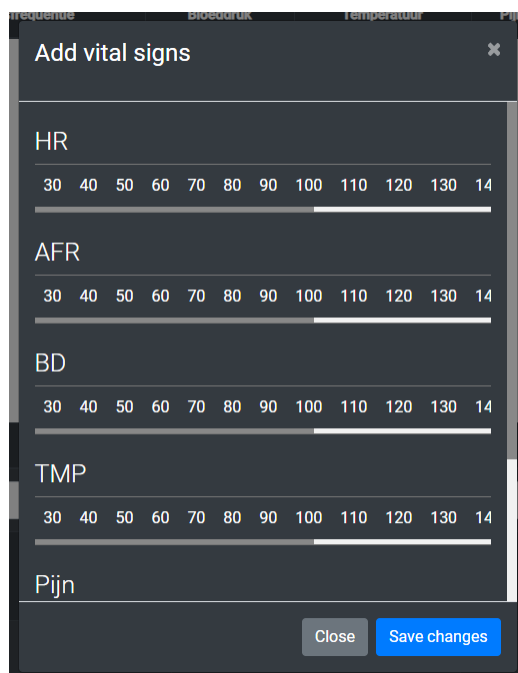
Figuur 2 - Prototype Vital Signs (Light)



✖ + ⚙ Datum record:

Tijd	Hr	Afr	Bd	Tmp	Pijn	Bwz
+						
01/03/2020 10:13	66	10	100	37	10	1
02/03/2020 12:15	77	15	110	38	20	1
03/03/2020 9:30	88	20	120	39	30	1
04/03/2020 16:45	99	30	130	40	40	1

Figuur 3 - Prototype Vital Signs (Dark)



frequente Bloeddruk Temperatuur Pijn

### Add vital signs

HR

30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 14

AFR

30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 14

BD

30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 14

TMP

30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 14

Pijn

Close Save changes

Figuur 4 - Prototype Vital Signs Pop-up

Mobile view (zoomed out):

Datum record:

Hr	
Afr	
Bd	
Tmp	
Pijn	
Bwz	

01/03/2020  
10:13

Hr

66

Afr

10

Bd

100

Tmp

37

Pijn

10

Bwz

1

02/03/2020  
12:15

Hr

77

Afr

15

Bd

110

Tmp

38

Pijn

20

Bwz

1

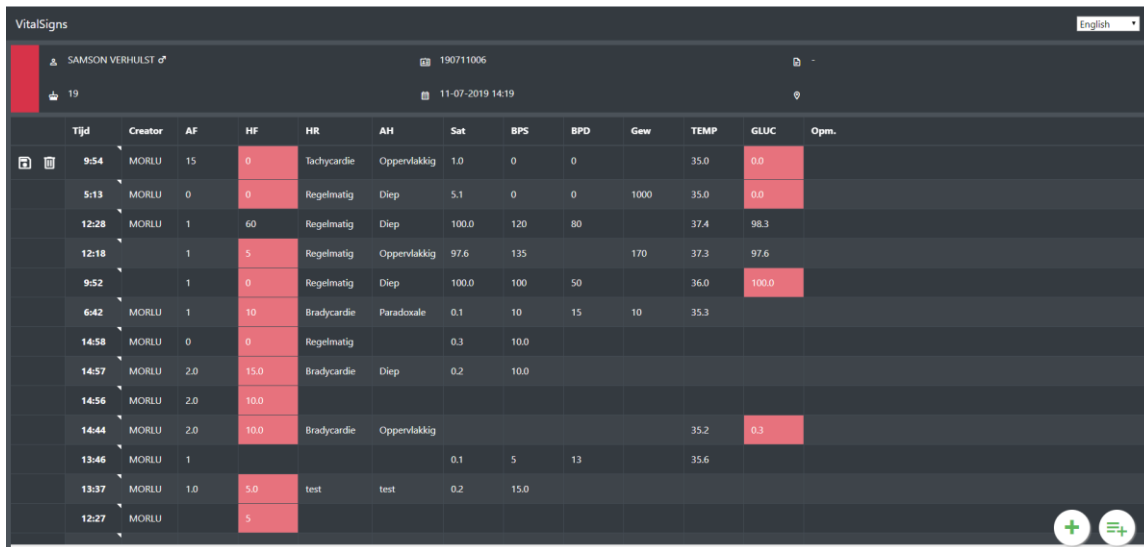
03/03/2020  
9:30

Figuur 5 - Prototype Vital Signs (Mobile)

## 1.2.3 Resultaat

### 1.2.3.1 Vital Signs Module (Desktop)

Als men uit de dossierlijst een dossier heeft geselecteerd en dan de Vital Signs module opent toont de applicatie een tabel met alle bijhorende records van dit dossier. Ook het dossier zelf wordt bovenaan getoond zo dat men ten allen tijde kan zien waar men zich momenteel bevindt. Sommige velden hebben min en max values ingesteld in de database, deze worden geïndiceerd door een rode kleur in de tabel en tijdens het toevoegen. In deze view kan men inline records toevoegen en editeren. Er is ook een optie om met pop-up lijnen toe te voegen, zie **4.2.3.2**.

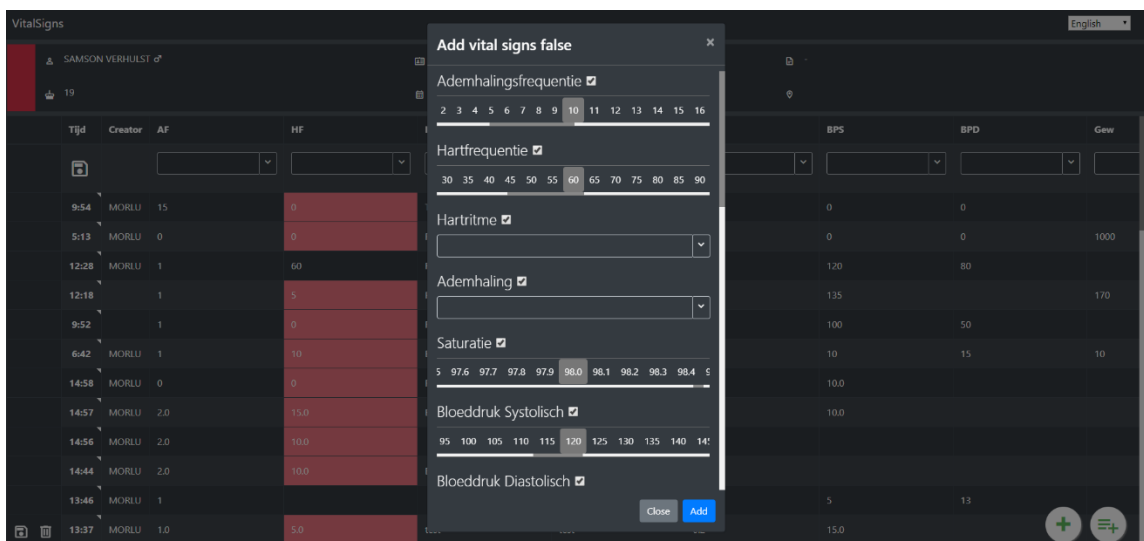


Tijd	Creator	AF	HF	HR	AH	Sat	BPS	BPD	Gew	TEMP	GLUC	Opm.
9:54	MORLU	15	0	Tachycardie	Oppervlakkig	1.0	0	0		35.0	0.0	
5:13	MORLU	0	0	Regelmatig	Diep	5.1	0	0	1000	35.0	0.0	
12:28	MORLU	1	60	Regelmatig	Diep	100.0	120	80		37.4	98.3	
12:18		1	5	Regelmatig	Oppervlakkig	97.6	135		170	37.3	97.6	
9:52		1	0	Regelmatig	Diep	100.0	100	50		36.0	100.0	
6:42	MORLU	1	10	Bradycardie	Paradoxe	0.1	10	15	10	35.3		
14:58	MORLU	0	0	Regelmatig		0.3	10.0					
14:57	MORLU	2.0	15.0	Bradycardie	Diep	0.2	10.0					
14:56	MORLU	2.0	10.0									
14:44	MORLU	2.0	10.0	Bradycardie	Oppervlakkig					35.2	0.3	
13:46	MORLU	1				0.1	5	13		35.6		
13:37	MORLU	1.0	5.0	test	test	0.2	15.0					
12:27	MORLU		5									

Figuur 6 - Resultaat Vital Signs Table

### 1.2.3.2 Add/Edit pop-up

Deze component is volledig custom gemaakt. Pieter, het hoofd van het development team, wou sliders om values aan te duiden dus die heb ik voorzien op deze manier (**Figuur 7**). De values hiervan worden berekend in de back-end door een min, max en stepsize value bij elke Vital Sign. Hij wou ook comboboxen waar men zowel vrije ingave heeft als een keuzelijst. Deze sliders en comboboxen kunnen ook gedisabled worden.



**Add vital signs false**

Ademhalingsfrequentie ☒

Hartfrequentie ☒

Hartritme ☒

Ademhaling ☒

Saturatie ☒

Bloeddruk Systolisch ☒

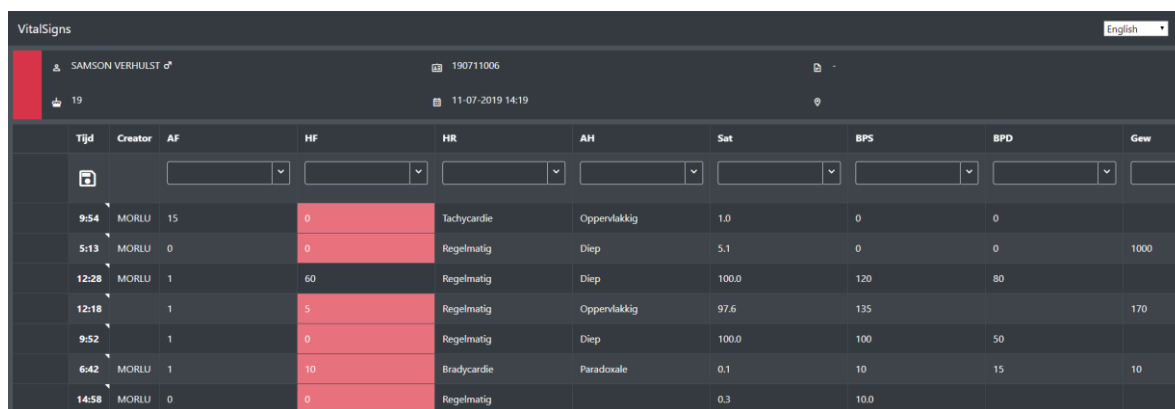
Bloeddruk Diastolisch ☒

Close Add

Figuur 7 - Resultaat Vital Signs Pop-up

### 1.2.3.3 Inline Add/Edit

Er is ook een mogelijkheid om in de tabel zelf (zonder pop-up) een record toe te voegen of te editen. Deze optie is niet altijd zichtbaar. Men kan pas inline adden door op een knop te klikken om deze rij met comboboxen zichtbaar te maken, en men kan pas inline editen door op een rij te klikken.






Tijd	Creator	AF	HF	HR	AH	Sat	BPS	BPD	Gew
9:54	MORLU	15	0	Tachycardie	Oppervlakkig	1.0	0	0	
5:13	MORLU	0	0	Regelmatig	Diep	5.1	0	0	1000
12:28	MORLU	1	60	Regelmatig	Diep	100.0	120	80	
12:18		1	5	Regelmatig	Oppervlakkig	97.6	135		170
9:52		1	0	Regelmatig	Diep	100.0	100	50	
6:42	MORLU	1	10	Bradycardie	Paradoxe	0.1	10	15	10
14:58	MORLU	0	0	Regelmatig		0.3	10.0		

Figuur 8 - Resultaat Vital Signs Inline Add/Edit



#### 1.2.3.4 Vital Signs Module (Mobile)

Als men mobile devices gebruikt in portrait dan wordt de tabel gekrompen tot een card view, zo wordt elke rij een card boven elkaar. Op grotere devices zoals een tablet is de volledige tabel nog te zien in landscape. Ook hier kan men inline en met de pop-up editeren.

9:54	
AF	15
HF	0
HR	Tachycardie
AH	Oppervakkig
Sat	1.0
BPS	0
BPD	0
Gew	
TEMP	35.0
GLUC	0.0
Opm.	
Creator	MORLU
<div>    </div>	
5:13	
AF	0
HF	0
HR	Regelmatig
AH	Diep
Sat	5.1
BPS	0
BPD	0
Gew	1000
TEMP	35.0
GLUC	0.0
Opm.	
Creator	MORLU
12:28	

*Figuur 9 - Resultaat Vital Signs Mobile View*

## 5. DIAGNOSE MODULE

---

De tweede opdracht waar ik aan gewerkt heb is de Diagnose module, een module waar diagnoses kunnen geregistreerd worden van een bepaalde patiënt. Deze module bevatte een component waar diagnoses uit gekozen konden worden en een tabel waar de gekozen diagnoses terecht komen. Er moet ook een typeahead functie bovenaan de pagina zijn voor een snelle ingave van diagnose, wanneer men hier een item uitkiest opent er een modal waar men de diagnose verder kan bewerken, bv opmerkingen aan toevoegen, locatie van de aandoening waar nodig, of het een hoofd-diagnose is of niet en het aantal dagen van de opname in het ziekenhuis . Het is ook de bedoeling dat zowel de lijst in de component als de tabel van de opgeslagen records sorteerbaar zijn, de component moet ook nog filterbaar zijn op groep, type specialiteit en naam.

### 1.3 UITWERKING

#### 1.3.1 Functionaliteiten

Mijn hoofdfunctionaliteiten waren hier de volledige component met de lijst diagnoses met alle bijhorende functionaliteiten en de typeahead voor een snelle ingave.

#### 1.3.2 Moeilijkheden

De moeilijkheid hier was vooral performantie aangezien de diagnose lijst uit meer dan 20.000 records bestond, om de performantie zo snel mogelijk te houden heb ik eerst en vooral de objectgrootte geminimaliseerd door een custom model te maken. Dit helpt al bij het inladen van de data wanneer de applicatie start. Daarna heb ik gebruik gemaakt van de Angular CDK, die bevat een Virtual Scroll component om een grote lijst records te renderen vermits het enkel de DOM elementen van de records in de view laadt.

## 1.4 RESULTAAT

### 1.4.1 Huidige software

Onderstaande module is de diagnose module waar dus de diagnoses geregistreerd worden, ook deze was niet responsief en mobile-voorzien dus dat moest in de web variant wel de bedoeling zijn. Bovendien was de globale opmaak een beetje druk en moesten we daar ook iets op vinden.

**Ecare ED 4.2.0 Dossier - DEMO**

**Maller, Moritz**  
M - 01/05/1950 - Leeftijd: 69 - Patiëntnummer: 1000107  
Aankomst: 01/04/2020 16:33  
Tijd op spoed: 1101h10'

Lengte (cm): 178 - Gewicht (kg): 80

1 Hoofdpijn 200401001

**Diagnose**

**Toevoegen**

Naam:   
Type: SPOED  
Groep:   
Specialisme:

**Registratie**

Klacht: 1 Hoofdpijn

**Vorige diagnoses**

Bij	Bij	Bij	Code	Naam	Opmerkingen voor	Pl:	Waarschijnlijkheid
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I97	aandoeningen van hart e...		-	X
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	K550	acute darmischie		-	X

**Huidige diagnoses**

Bij	Bij	Bij	Code	Naam	Opmerkingen voor	Pl:	Waarschijnlijkheid
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I97	aandoeningen van hart e...		-	X
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	K550	acute darmischie		-	X

Figuur 10 - Diagnose Module (Old)

### 1.4.2 Prototype

Dit is mijn prototype dat ik had gemaakt voor deze module, ik had het idee van het een beetje om te vormen om drukte te voorkomen maar uiteindelijk zijn we bij de originele werkwijze van E.Care gebleven namelijk records van links naar rechts registreren. (zie 5.2.3)

Add

ICD9	ICD10	Name	Group	Code
<input type="text" value="Search..."/>	<input type="text" value="Search..."/>	<input type="text" value="Search..."/>	<input type="text" value="Search..."/>	<input type="text" value="Search..."/>
0	M50	aandoeningen van cervicale tussenwervelschijf	SPOED	18
1 test	S531	luxatie van elleboog	SPOED	18
2	T457	intoxicatie met anticoagulantia-antagonisten, vitamine K en overige coagulantia	SPOED	22

Current Diagnosis

Previous Diagnosis

Both

Bij aanmelding	Bij behandeling	Bij ontslag	Code	Name	Location	Remarks	Probability
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	aandoeningen van cervicale tussenwervelschijf	PROTO	Aangetoond	<input type="button" value="X"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	overige pijnziekteaandoeningen	PROTO	Aangetoond	<input type="button" value="X"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	acute bronchiolitis	PROTO	Vermoedelijk	<input type="button" value="X"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	aandoeningen van zenuwstelsel na medische verrichting	PROTO	Aangetoond	<input type="button" value="X"/>

Complaints

Hoofdpijn

Rugpijn

Nekpijn

Pijn in de schouders

Pijn in de bekken

Figuur 11 - Prototype Diagnosis Module

Add

Type

Speciality

Group

☐ Starts with

Save

ICD9	ICD10	Name	Group	Code
<input type="text" value="Search..."/>	<input type="text" value="Search..."/>	<input type="text" value="Search..."/>	<input type="text" value="Search..."/>	<input type="text" value="Search..."/>
0	M50	aandoeningen van cervicale tussenwervelschijf	SPOED	18
1 test	S531	luxatie van elleboog	SPOED	18
2	T457	intoxicatie met anticoagulantia-antagonisten, vitamine K en overige coagulantia	SPOED	22

Current Diagnosis

Previous Diagnosis

Both

Bij aanmelding	Bij behandeling	Bij ontslag	Code	Name	Location	Remarks	Probability
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	aandoeningen van cervicale tussenwervelschijf	PROTO	Aangetoond	<input type="button" value="X"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	overige pijnziekteaandoeningen	PROTO	Aangetoond	<input type="button" value="X"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	acute bronchiolitis	PROTO	Vermoedelijk	<input type="button" value="X"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	aandoeningen van zenuwstelsel na medische verrichting	PROTO	Aangetoond	<input type="button" value="X"/>

Complaints

Hoofdpijn

Rugpijn

Figuur 12 - Prototype Diagnosis Module

## 1.4.3 Resultaat

### 1.4.3.1 Diagnose module (desktop)

Hier worden de diagnoses van het huidig geselecteerde dossier getoond, links is de component waar de diagnoses gekozen worden. Hier wordt de gigantische lijst diagnoses geladen waar men ze uit kan kiezen door er op te klikken. Het is mogelijk om deze lijst te filteren en te sorteren. Rechts is de component waar de diagnoses terecht komen. Hier kan men ook kiezen tussen huidige of voorgaande diagnoses. In de voorgaande diagnoses kan men ook de diagnose terug toevoegen aan huidige diagnoses. De complaints (klachten van de patiënt) waren minder belangrijk en staan nu in het klein rechts bovenaan. Als men hier op klikt gaat er een pop-up open met een lijstje klachten van deze patiënt, de component hiervan daar kom ik later op terug.

The screenshot shows the 'Diagnosis' module interface. On the left, there's a 'Choose diagnosis' panel with filters for Name, Type, Group (SPOED), and Specialty. Below these is a 'Reset filters' button and a table of available diagnoses. On the right, the 'Current diagnosis' panel shows a summary of the selected diagnosis, including its code, name, remarks, location, probability, and a 'Main diagnosis' toggle.

IDC9	ICD10	Name	Group	Code
M50		aandoeningen van cervicale tussenwervelschijf	SPOED	18
I97		aandoeningen van hart en vaatstelsel na medische verrichting, (post op probleem)	SPOED	1
G51		aandoeningen van nervus facialis (perifere parese of paralyse)	SPOED	15
H59		aandoeningen van oog en adrezen na medische verrichting, niet elders geclassificeerd (post op probleem)	SPOED	16
M31		aandoeningen van overige tussenwervelschijven	SPOED	18
N99		aandoeningen van urogenitaal stelsel na medische verrichting, (post op probleem)	SPOED	23
G97		aandoeningen van zenuwstelsel na medische verrichting	SPOED	15

Figuur 13 - Resultaat Diagnosis Module

### 1.4.3.2 Filters

Deze filters updaten de lijst live, men kan ze individueel clearen of volledig resetten. De standaard geselecteerde filters worden bepaald in de settings van de klant.

This screenshot shows the 'Choose diagnosis' filter panel with the search term 'trau' entered in the Name field. The results table below shows several trauma-related diagnoses.

IDC9	ICD10	Name	Group	Code
	K631	darmperforatie (niet traumatisch)	SPOED	7
	geen ICD 10 code	Polytrauma	SPOED	18
	S272	traumatische hemopneumothorax	SPOED	19
	S270	traumatische pneumothorax	SPOED	19
	S066	traumatische subarachnoidale-bloeding	SPOED	18
	S065	traumatische subdurale-bloeding	SPOED	18

Figuur 14 - Resultaat Diagnosislist Component

#### 1.4.3.3 Add/Edit pop-up

Wanneer er een diagnose wordt geselecteerd komt deze pop-up tevoorschijn om ze toe te voegen of te editeren.

The screenshot shows the 'Add/Edit' (ED) pop-up window. The 'Diagnosis' field contains 'traumatische subdurale-bloeding'. The 'Remarks' field is empty. The 'Location' is set to 'R'. The 'Probability' is 'Vermoedelijk'. The 'Planned' field is empty. The 'Main diagnosis' toggle is turned on. The 'Close' button is visible. The background shows the 'Choose diagnosis' panel with a list of diagnoses including 'trau', 'K631', 'S272', 'S270', 'S066', and 'S065'.

Figuur 15 - Resultaat Add/Edit Pop-up

#### 1.4.3.4 Typeahead Search

Deze textbox dient als een typeahead search, waar men kan zoeken op delen van namen van diagnoses en vervolgens deze kan selecteren waarmee men de pop-up opent (zie hierboven). Dit is een iets snellere manier van diagnoses toevoegen.

The screenshot shows the 'Diagnosis' field with the text 'aandoen'. A dropdown menu is displayed with suggestions including 'aandoeningen van cervicale tussenwervelschijf', 'aandoeningen van hart en vaatstelsel na medische verrichting', 'aandoeningen van nervus facialis (perifere parese of paralyse)', 'aandoeningen van oog en adnerven na medische verrichting', 'aandoeningen van overige tussenwervelschijven', 'aandoeningen van urogenitaal stelsel na medische verrichting', 'aandoeningen van zenuwstelsel na medische verrichting', 'chronische obstructieve longaandoening met acute exacerbatie, niet geclassificeerd (post op probleem)', 'chronische obstructieve longaandoening met acute infectie van on', and 'CVA ischemisch (ook bij vasculaire aandoeningen)'. The background shows the 'Choose diagnosis' panel with a list of diagnoses including 'M50', 'I97', 'G51', 'H59', 'M51', and 'N99'.

Figuur 16 - Resultaat Typeahead Search

#### 1.4.3.5 Diagnose module (Mobile & simple view)

In de simple view wordt de linker component waar men diagnoses kan selecteren niet getoond, enkel de huidige en voorgaande diagnoses zijn nu zichtbaar. Als men toch de lijst wil gebruiken om een record toe te voegen in plaats van de typeahead functie kan men op 'Add Diagnose' klikken, dan opent er een pop-up waar de diagnoselijst component in staat.

Diagnosis Search Complaints 0 English Logout

ONBEKEND1 200513005

13-05-2020 14:24 Wachtzaal Test

Add diagnose

Current diagnosis Previous diagnosis

Code	ICD9	ICD10	Name	Remarks	Location	Probability	Main diagnosis
M50	M50		aandoeningen van cervicale tussenwervelschijf				<input type="checkbox"/>
I97	I97		aandoeningen van hart en vaatstelsel na medische verrichting, (post op probleem)				<input type="checkbox"/>

Figuur 18 - Resultaat mobile & simple view

Diagnosis

Name

Type

Group SPOED

Speciality

Reset filters

IDC9	ICD10	Name	Group	Code
	M50	aandoeningen van cervicale tussenwervelschijf	SPOED	18
	I97	aandoeningen van hart en vaatstelsel na medische verrichting, (post op probleem)	SPOED	1
	G51	aandoeningen van nervus facialis (perifere parese of paralyse)	SPOED	15
	H59	aandoeningen van oog en adnexen na medische verrichting, niet elders geclassificeerd (post op probleem)	SPOED	16

Figuur 17 - Resultaat mobile & simple view Add

## 6. COMPLAINTS COMPONENT

Deze opdracht was een kleinere component, daarom heb ik deze helemaal zelf mogen maken. Het was de bedoeling dat deze component gepackaged werd tot een Angular library en deze vervolgens gepubliceerd werd naar de Azure Devops van Ecare. Dat is gelukt en nu is hij klaar om op eender welk project geïnstalleerd en gebruikt te worden.

### 1.5 UITWERKING

#### 1.5.1 Functionaliteiten

In deze component is het mogelijk om uit een lijst diagnoses te kiezen en ze vervolgens te registreren in een tabel, deze lijst kan men ook filteren. Men kan ze registreren door er op te klikken, dit opent een pop-up waar men de rest van de klacht kan invullen of door op de quick-add pijl te klikken dat zonder de andere velden in te vullen de klacht toevoegt. Er is ook een typeahead zoekfunctie voorzien voor een snellere ingave. Deze geregistreerde waardes kunnen bewerkt en verwijderd worden.

#### 1.5.2 Moeilijkheden

Het maken van een library was nieuw voor mij, maar dankzij een goede Angular documentatie is dit goed afgelopen.

### 1.6 RESULTAAT

#### 1.6.1 Huidige software

Ook hier is de software niet responsief en mobile-voorzien, de layout is in principe OK maar mocht nog gefinetuned worden.

The screenshot shows the 'E.care' application interface. At the top, there are two tabs: 'Toevoegen' (Add) and 'Registratie' (Registration). The 'Toevoegen' tab is active. Below the tabs, there is a section titled 'Opmerkingen voor spoedgevallen' (Remarks for emergencies). This section contains a text input field, a checkbox labeled 'Begint met' (Starts with), and a dropdown menu. To the right of these fields are two red 'X' icons. Below the dropdown menu is a list of medical conditions, with '1 Hoofdpijn' (1 Headache) selected and highlighted in blue. The list includes: '10 Uitwendige tekens van bloeding of bloedverlies', '11 Bewustzijnsveranderingen', '12 Gedrags- en emotionele stoornissen', '13 Tekens van neurologische uitval', '14 Duizeligheid, draainissen, vertigo en syncopaal...', '15 Tremor, krampen en spasmen, fasciculaties, ga...', '16 Wonde, zwelling, kneuzing, verstuiking, ontw...', and '17 Dermatologische-, oftalmologische-, NKO-, MK...'. To the right of the list is a large grey rectangular area. At the bottom right of the interface is a green checkmark icon inside a blue box.

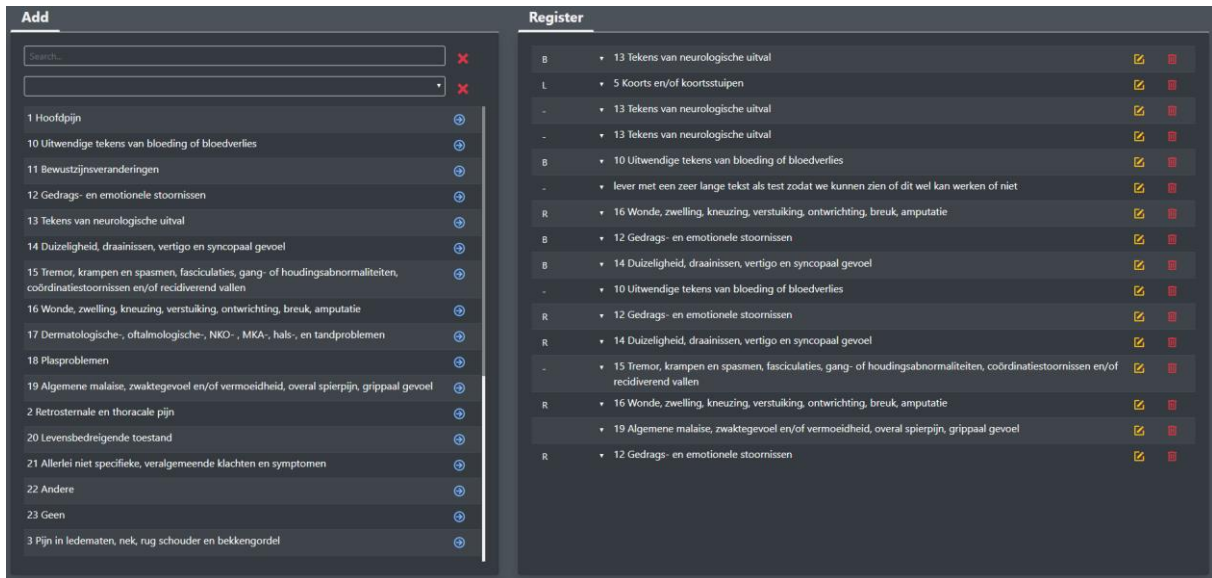
Figuur 19 – Complaints Component (Old)



## 1.6.2 Resultaat

### 1.6.2.1 Complaints Component (Desktop)

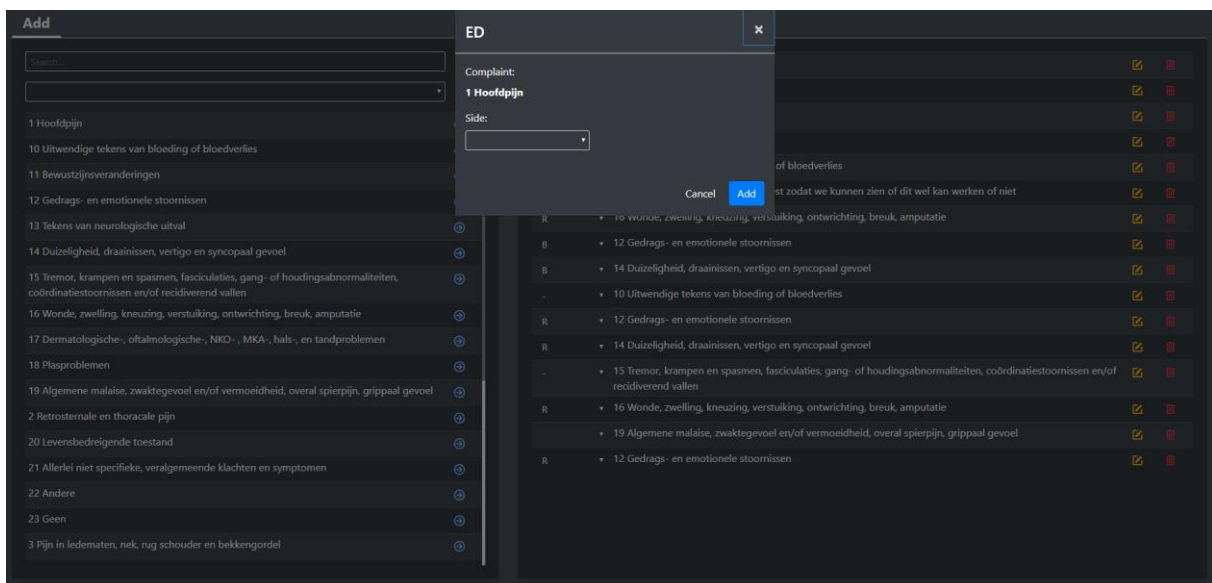
Hier worden links de klachten gekozen en rechts geregistreerd. Als men op een item uit de lijst klikt opent er een pop-up om andere velden van de klacht in te vullen, zoals hier bijvoorbeeld de locatie van de klacht. Als men op de Quick Add pijl klikt (blauwe pijl) worden deze velden leeg gelaten. Men kan ze later altijd bewerken of verwijderen.



Figuur 20 - Resultaat Complaints Component

### 1.6.2.2 Add/Edit pop-up

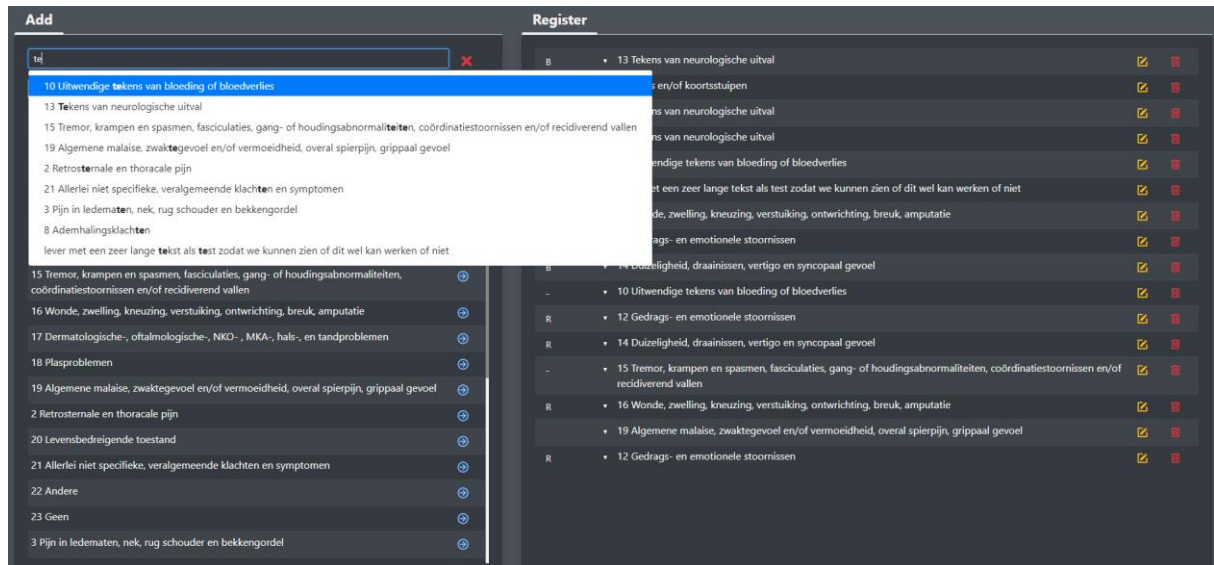
Deze pop-up wordt getoond voor het toevoegen of bewerken.



Figuur 21 - Resultaat Add/Edit Pop-up

### 1.6.2.3 Typeahead Search

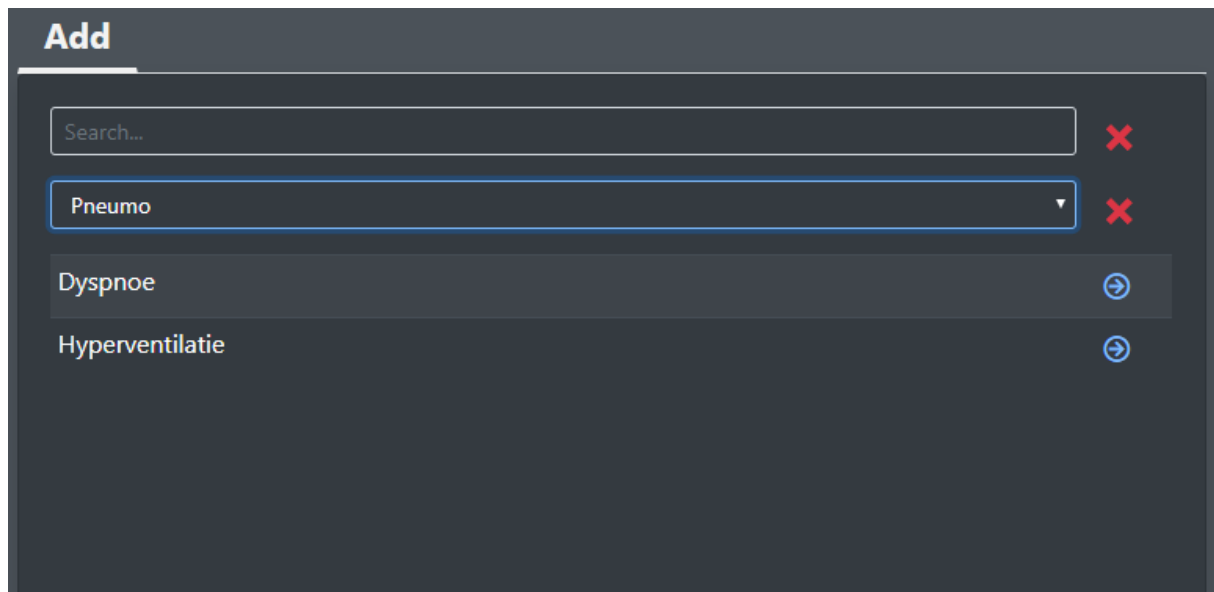
In deze component kan men ook zoeken op naam wat dan een andere lijst opent met alle klachten waar deze string in voorkomt.



Figuur 22 - Resultaat Complaints Component Typeahead Search

### 1.6.2.4 Filters

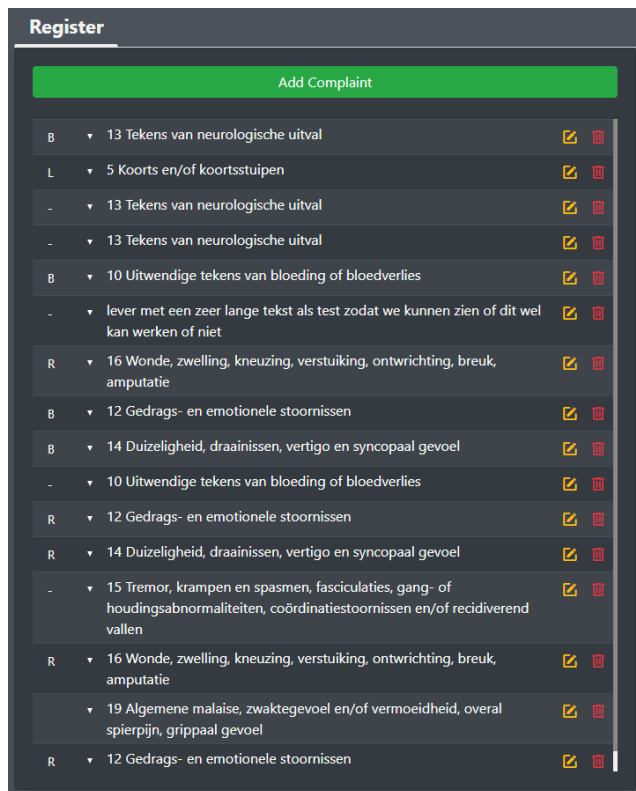
Het is ook mogelijk om de klachten te filteren op groep.



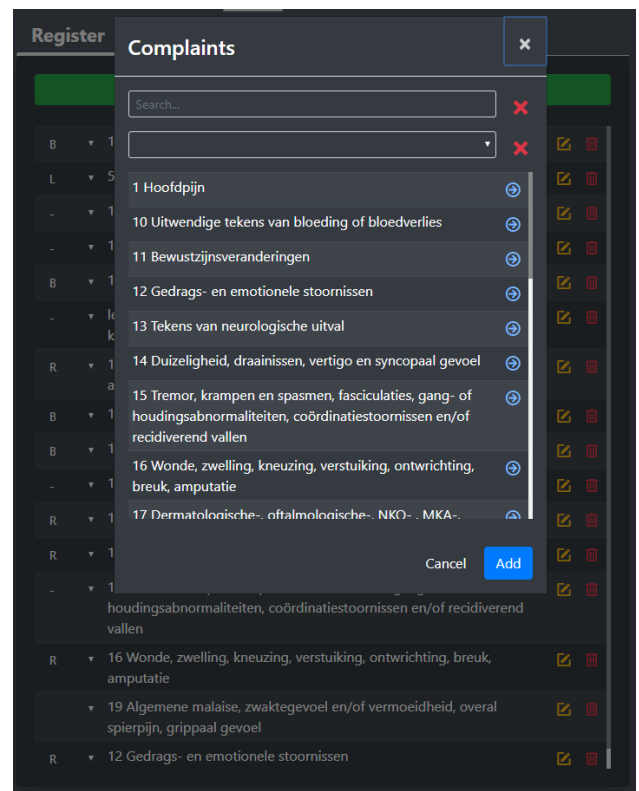
Figuur 23 - Resultaat Complaints Component Filters

### 1.6.2.5 Complaints Component (Mobile)

In de mobile view van deze component is enkel de registratietabel te zien, om nieuwe klachten toe te voegen kan men de pop-up openen waar de component met de lijst in staat.



Figuur 25 - Resultaat Complaints Component Mobile & Simple View



Figuur 24 - Resultaat Complaints Component Add Pop-up

## 7. LOGGING SERVICE

### 1.7 UITWERKING

#### 1.7.1 Functionaliteiten

Ik heb een logging service voorzien die logs van de client behandelt en naar de API stuurt. Het was dus de bedoeling dat er logs met een logtype opgevangen worden in de client en verder doorgestuurd worden naar de API. Nu wordt er zowel client- als server-side gelogd en deze worden dan opgeslagen in een bestand op de server, dit is mogelijk gemaakt door log4net in de back-end te gebruiken. De voorwaarden waren dat alle types gelogd mochten worden buiten type "DEBUG", hier is een debug mode voor voorzien. Enkel als debug mode ingeschakeld is worden de debug logs naar de back-end gestuurd, anders blijven ze enkel client sided.

#### 1.7.2 Moeilijkheden

ErrorHandling in de front-end was redelijk nieuw voor mij, maar na wat research is alles toch gelukt.

## 1.8 RESULTAAT

Alle logs komen terecht in een bestand, dat bestand ziet er uit als onderstaande screenshot (**Figuur 25**)

Log file in de API output :

```
93 2020-05-19 12:27:27,401 [165] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
94 2020-05-19 12:28:22,574 [133] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
95 2020-05-19 12:28:58,927 [133] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
96 2020-05-19 12:29:21,900 [140] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
97 2020-05-19 12:29:41,444 [144] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
98 2020-05-19 12:29:06,616 [88] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
99 2020-05-19 12:29:22,813 [89] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
100 2020-05-19 12:42:35,607 [57] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
101 2020-05-19 14:14:16,976 [8] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
102 2020-05-19 14:14:25,787 [9] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
103 2020-05-19 14:15:06,877 [122] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: f575b24c-f22e-4adf-b68a-1b2ee314
104 2020-05-19 14:15:22,118 [124] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
105 2020-05-19 14:15:37,326 [100] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
106 2020-05-19 14:18:10,898 [130] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
107 2020-05-19 14:29:48,459 [22] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
108 2020-05-19 14:38:44,923 [91] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
109 2020-05-19 14:39:14,806 [72] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: - Browser: Chrome
110 2020-05-19 14:40:58,239 [66] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: empty - Browser: Chrome
111 2020-05-19 14:43:02,574 [133] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: empty - Browser: Chrome
112 2020-05-19 14:54:56,076 [150] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: empty - Browser: Chrome
113 2020-05-19 16:37:59,933 [70] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: empty - Browser: Chrome
114 2020-05-19 16:39:09,769 [60] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: empty - Browser: Chrome
115 2020-05-19 17:11:14,234 [141] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: empty - Browser: Chrome
116 2020-05-19 17:14:47,583 [150] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: f575b24c-f22e-4adf-b68a-1b2ee314
117 2020-05-19 17:15:04,212 [145] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: Http failure response for http://localhost:4200/api/Complaintss/_getAllActive: 404 Not Found - UID: empty - Browser: Chrome
118 2020-05-20 09:19:16,776 [20] DEBUG Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: ComplaintLine HTTP Post completed. ComplaintLine successfully added with quickadd function. - UID: f575b24c-f22e-4adf-b68a-1b2ee3145e
119 2020-05-20 09:19:16,962 [29] DEBUG Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: getComplaintLines HTTP Request completed - UID: f575b24c-f22e-4adf-b68a-1b2ee3145ec2 - Browser: Chrome
120 2020-05-20 11:30:00,616 [100] ERROR Ecare.Complaints.Api.Controllers.ClientLogController - Message: - UID: empty - Browser: Chrome
```

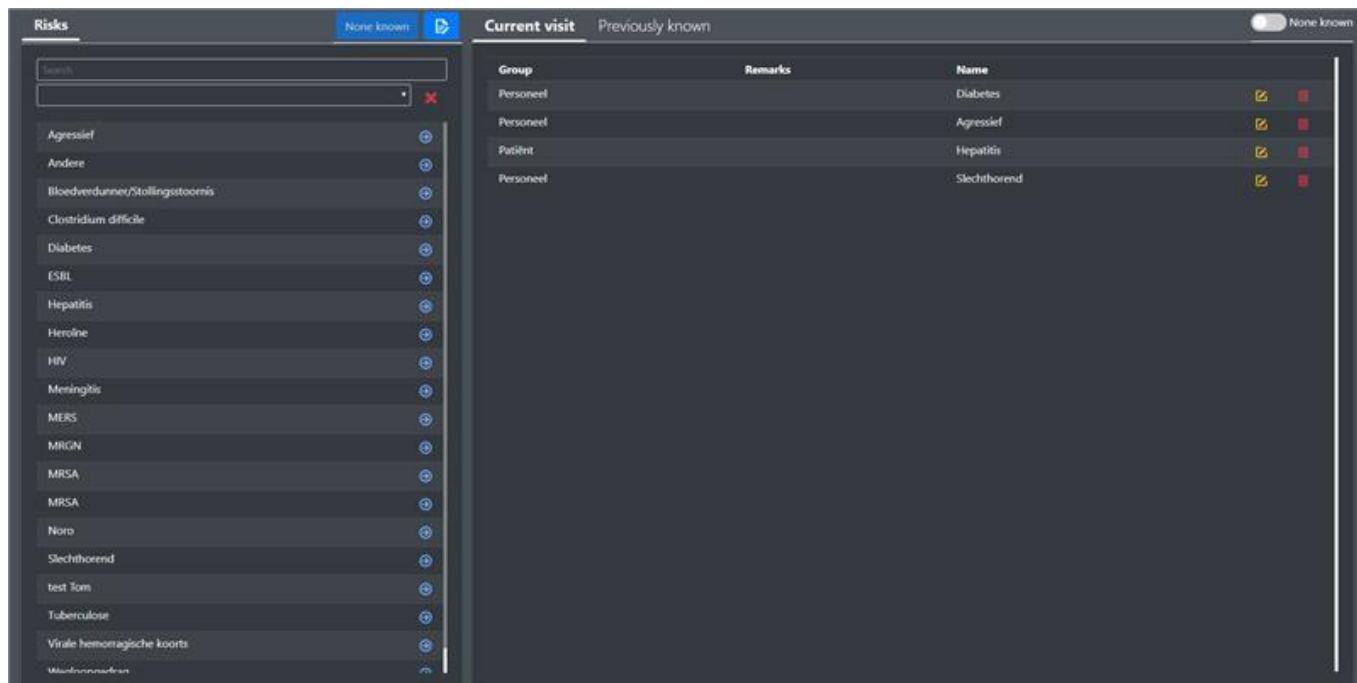
Figuur 26 - Resultaat Log File

## 8. LIBRARIES

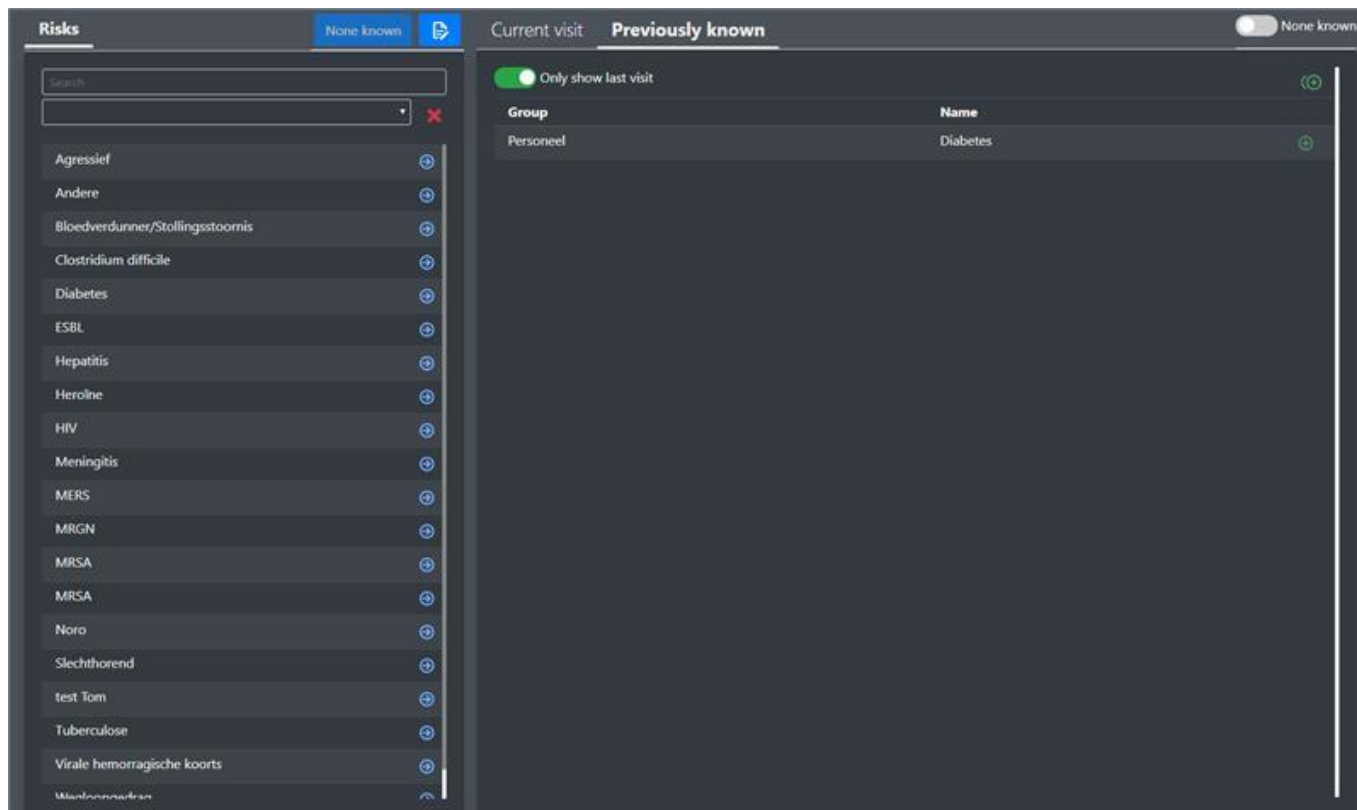
E.Care wilt de vernieuwde applicatie opbouwen uit libraries van componenten en modules, zo wordt er dus van elke afgewerkte module een library gemaakt door het te packagen en naar de Azure DevOps te publishen. Deze libraries kunnen later geïnstalleerd en gebruikt worden. Zo hebben we momenteel een library genaamd ecarelib waar de login, authenticatie, logservice, dossierlijst en vertaling in zit. In deze library heb ik voor een deel van de dossierlijst gezorgd (filteren, opmaak, icons), en de logservice. Buiten de ecarelib heb ik van de complaints component ook een library gemaakt, als deze geïnstalleerd wordt op een project kunnen de componenten die er in zitten overal gebruikt worden.

## 9. RISKS COMPONENT

Aan deze component waar men de risico's van een patiënt kan registreren heb ik enkel maar geholpen waar nodig, het was een gelijkaardig design dan de component die ik gemaakt had nl. de complaints component, dus deze kon hergebruikt worden. Het resultaat ziet er als volgt uit:



Figuur 27 - Resultaat Risks Component



Figuur 28 - Resultaat Risks Component

Add risk

None known

Current visit

Previously known

Group	Remarks	Name		
Personeel		Diabetes		
Personeel		Agressief		
Patiënt		Hepatitis		
Personeel		Slechthorend		

Risks

Search

Agressief

Andere

Bloedverdunner/Stollingsstoornis

Clostridium difficile

Diabetes

ESBL

Hepatitis

Heroïne

HIV

Meningitis

MERS

MRGN

Figuur 29 - Resultaat Risks Component Mobile

Figuur 30 - Resultaat Risks Component Mobile Add Pop-up

Risk

Name

Remarks

Cancel

Add risk

Figuur 32- Resultaat Add Pop-up

Diabetes

Remarks

Cancel

Add

Figuur 31- Resultaat Add Pop-up