Bijlage 1.3 Functioneel ontwerp

Inhoudsopgave

[1. Inleiding 4](#_Toc26442654)

[2. Functionaliteiten 4](#_Toc26442655)

[Algemeen 4](#_Toc26442656)

[Inloggen/Uitloggen 5](#_Toc26442657)

[2.1 Inname 6](#_Toc26442658)

[2.2 Verwerking 6](#_Toc26442659)

[2.3 Uitgifte 6](#_Toc26442660)

[2.4 Rapportage 6](#_Toc26442661)

[2.5 Onderhoud 6](#_Toc26442662)

[3. Basis lay-out 7](#_Toc26442663)

[3.1 Algemeen 7](#_Toc26442664)

[3.2 Opbouw schermen 7](#_Toc26442665)

[3.3 Dialoogvensters 7](#_Toc26442666)

[3.4 Overzichten en lijsten 7](#_Toc26442667)

[4. Gebruikersschermen 7](#_Toc26442668)

[4.1 Inname 8](#_Toc26442669)

[4.2 Verwerking 8](#_Toc26442670)

[De verkregen onderdelen worden bijgeschreven in de database en het apparaat wordt geadministreerd als verwerkt. 8](#_Toc26442671)

[4.3 Uitgifte 9](#_Toc26442672)

[4.4 Rapportage 9](#_Toc26442673)

[4.5 Onderhoud 9](#_Toc26442674)

[Rollen 9](#_Toc26442675)

[Medewerkers 10](#_Toc26442676)

[Apparaten 10](#_Toc26442677)

[Onderdelen 10](#_Toc26442678)

[Innames 10](#_Toc26442679)

[Uitgiftes 10](#_Toc26442680)

[4.6 Inloggen en uitloggen 10](#_Toc26442720)

[5. Navigatiestructuur 11](#_Toc26442721)

[6. Uitvoerontwerp 11](#_Toc26442722)

[6.1 Inname 11](#_Toc26442723)

[6.2 Verwerking 11](#_Toc26442724)

[6.3 Uitgifte 11](#_Toc26442725)

[6.4 Rapportage 11](#_Toc26442750)

[Inkoop 11](#_Toc26442751)

[Werkvoorraad 11](#_Toc26442752)

[Verkoop 11](#_Toc26442753)

[Rendement 11](#_Toc26442754)

[6.5 Onderhoud 12](#_Toc26442755)

[7. Entiteit relatie diagram 13](#_Toc26442756)

[8. Prioritering 14](#_Toc26442757)

# Inleiding

Superior Waste is een project van de gemeente Emserveen. Het is opgezet om te achterhalen of de inwoners van de gemeente Emserveen bereid zijn om hun overbodige oude elektrische apparaten bij de gemeente in te leveren. Door bedrijven en particulieren aangeleverde apparaten worden gedemonteerd, waarna de diverse onderdelen gescheiden worden opgeslagen. De verzamelde onderdelen worden weer verkocht.

Voor de administratie van het proces wordt de applicatie ‘ReMaS’ ontwikkeld; *Recycle Management System*. In dit ontwerp worden de functionaliteiten van deze applicatie beschreven.

In *Bijlage 1.3.1 Figuren Functioneel Ontwerp* en *Bijlage 1.3.2 Toegevoegde figuren functioneel ontwerp* staan de figuren waarnaar in dit Functioneel ontwerp wordt verwezen.

# Functionaliteiten

## Algemeen

Het te administreren proces bestaat uit twee delen: inname en verwerking.

**Inname**

1. Het apparaat wordt in ontvangst genomen bij de balie.
2. Afhankelijk van de staat van het apparaat ontvangt de aanbieder een standaardvergoeding.
3. Het apparaat wordt in een container opgeslagen.

**Verwerking**

1. Het apparaat wordt gedemonteerd.
2. De onderdelen worden opgeslagen.
3. De onderdelen worden verkocht.

Het innemen van het apparaat (1 t/m 3) en het verwerken ervan (4 t/m 6) zijn twee autonome processen. Dat wil zeggen dat zowel de fysieke afhandeling als de digitale verwerking van de een onafhankelijk plaatsvindt van de ander.

In Figuur 2.1-1 is het use-casediagram weergegeven.

Om gebruik te kunnen maken van ReMaS moet eerst worden ingelogd. Na het inloggen wordt een menu getoond met keuzeopties voor verschillende functionaliteiten*.*

## Inloggen/Uitloggen

Voordat een medewerker gebruik kan maken van de applicatie moet deze inloggen met een gebruikersnaam en wachtwoord. Als een gebruiker is ingelogd moet de applicatie een uitlogfunctie bieden.  
Elke medewerker heeft binnen het systeem een rol gekregen. Deze rol geeft de medewerker wel of geen toegang tot bepaalde functionaliteiten. Zie voor de autorisatie per rol het overzicht hieronder.

Binnen de applicatie wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende rollen.

* Algemene medewerker  
  Zijdelings betrokken bij het geautomatiseerde proces, mag (alleen) de diverse rapportages inzien.
* Medewerker Inname  
  Is verantwoordelijk voor het innemen van de apparaten.
* Medewerker Verwerking  
  Demonteert de apparaten en verwerkt de onderdelen.
* Medewerker Uitgifte  
  Verzorgt de afvoer van onderdelen.
* Applicatiebeheerder  
  Kan apparaten en onderdelen benoemen en koppelen.
* Administrator  
  Is verantwoordelijk voor het aanmaken van gebruikers en de correcte verdeling van rollen en rechten (Gebruikersbeheer).

De verdeling van de functionaliteiten over de rollen is als volgt.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Inname | Verwerking | Uitgifte | Rapportage | Onderhoud | Gebruikers- beheer |
| Algemene medewerker |  |  |  |  |  |  |
| Medewerker Inname |  |  |  |  |  |  |
| Medewerker Verwerking |  |  |  |  |  |  |
| Medewerker Uitgifte |  |  |  |  |  |  |
| Applicatie- beheerder |  |  |  |  |  |  |
| Administrator |  |  |  |  |  |  |

## Inname

Inname is de fysieke handeling van het innemen van een of meer apparaten van een klant. Een klant levert één of meer apparaten in, krijgt daarvoor een vergoeding en ontvangt daarvan een bon. Het moet te achterhalen zijn welke medewerker de inname gedaan heeft.   
Voor de bon wordt vooralsnog geen specifieke printer aangeschaft.

## Verwerking

Bij verwerking wordt een ingenomen apparaat gedemonteerd. De hierbij verkregen onderdelen worden separaat opgeslagen en later verkocht.

## Uitgifte

Wanneer een onderdeel wordt verkocht, wordt deze zogenoemde uitgifte in mindering gebracht op de voorraad van het betreffende onderdeel. Het moet te achterhalen zijn welke medewerker de uitgifte gedaan heeft.

## Rapportage

Het systeem voorziet in de volgende rapportages.

* Overzicht van ingenomen apparaten per tijdvak (inkoop)
* Overzicht van nog niet gedemonteerde apparaten (werkvoorraad)
* Overzicht van verkochte onderdelen per tijdvak (verkoop)
* Overzicht van de inkoop van apparaten afgezet tegen de verkoop van alle onderdelen per apparaat (rendement)

## Onderhoud

De applicatie moet voorzien in de volgende onderhoudsmogelijkheden.

* Onderhoud (achteraf wijzigen) van de ingevoerde gegevens van de innames en uitgiftes moet mogelijk zijn.
* De basisbestanden moeten kunnen worden onderhouden.

# Basis lay-out

## Algemeen

De userinterface van ReMaS krijgt een groene en verder een rustige en schone uitstraling. Dit komt terug in de keuze van de logo's en de kleuren.Het huidige versienummer van de applicatie moet zichtbaar zijn in de titelbalk van het scherm.  
Ook moet altijd zichtbaar zijn wie is ingelogd en er moet op de titelbalk een (extra) uitlogknop staan.

Nederlands is de te gebruiken taal voor de teksten, meldingen en hints. Zie Figuur 3.1‑1 Algemene basis lay-out.

## Opbouw schermen

De applicatie bestaat uit een beperkt aantal schermen met een vergelijkbare lay-out. Zie de functie Inname in hoofdstuk 4 voor een voorbeeld.

Het menu is op alle schermen aanwezig. Opties waarvoor de huidige medewerker niet is geautoriseerd, worden ook niet getoond. Zie hiervoor ook het hoofdstuk Inloggen/Uitloggen.

De knoppen op elk scherm moeten worden voorzien van een hinttekst. Zie Figuur 3.2‑1 Opbouw schermen.

## Dialoogvensters

Daar waar het van toepassing is, wordt de gebruiker om bevestiging gevraagd door middel van een dialoogvenster.

Voor elk soort dialoogvenster moet een andere accentkleur gebruikt worden (zoals info, vraag en foutmelding).

Zie Figuur 3.3‑1 Dialoogvensters

## Overzichten en lijsten

Alle overzichten en representaties van lijsten bieden, indien mogelijk, een uniforme wijze van toevoegen, wijzigen, verwijderen en afdrukken. Zie Figuur 3.4-1 Overzichten en lijsten (1)

Voor het toevoegen of wijzigen wordt een nieuw scherm getoond met de mogelijkheid de gegevens aan te passen. Zie Figuur 3.4-2 Overzichten en lijsten (2)

# Gebruikersschermen

De onderstaande gebruikersschermen zijn uitgetekend in de figuren in de bijbehorende Bijlage 1.3.1 Figuren functioneel ontwerp.

Voor Inloggen en Uitloggen staan deze figuren in Bijlage 1.3.2 Toegevoegde figuren functioneel ontwerp.

## Inname

#### Zie Figuur 4.1-1 Inname.

Links wordt de lijst met apparaten en bijbehorende vergoeding getoond.

Indien op de *button*  ‘Innemen en bon afdrukken’ wordt geklikt, wordt het apparaat vermeld in de lijst ‘Ingenomen’ aan de rechterkant en het bedrag dat wordt uitgekeerd (‘Totaalbedrag’) wordt opnieuw berekend. Met de knoppen ‘Terugnemen’  en ‘Alles terugnemen’  kunnen apparaten uit de lijst ‘Ingenomen’ worden verwijderd.

Zodra alle apparaten van de betreffende klant zijn ingenomen, wordt op de *button* ‘Innemen en bon afdrukken’ geklikt.

De apparaten in de lijst 'Ingenomen’ worden verwerkt in de database en het totaalbedrag wordt weer op nul gezet. Voor de klant wordt een (kassa)bon uitgeprint. De inname wordt geregistreerd in de database. Elk ontvangen apparaat wordt opgeslagen in de database.  
De medewerker die de inname heeft geregistreerd moet in de database vastgelegd worden.

Zie hiervoor het hoofdstuk 6. Uitvoerontwerp.

## Verwerking

#### Zie Figuur 4.2-1 Verwerking (1).

Het scherm ‘Verwerking’ heeft een lay-out vergelijkbaar met ‘Inname’. Er wordt een overzicht getoond van de apparaten, die nog niet gedemonteerd zijn.

Van een geselecteerd apparaat wordt een overzicht getoond van de onderdelen waaruit het geselecteerde apparaat bestaat. De medewerker kan uit deze lijst aanpassingen maken door aan te geven welke onderdelen hij daadwerkelijk heeft verwijderd en het bijbehorende gewicht van dat verwijderde onderdeel.

### De verkregen onderdelen worden bijgeschreven in de database en het apparaat wordt geadministreerd als verwerkt.

#### Zie Figuur 4.2-2 Verwerking (2).

Bij een klik op de knop ‘Samenstelling apparaat’  wordt van het geselecteerde apparaat een lijst getoond met de onderdelen waaruit het apparaat standaard bestaat.

Bij de handeling ‘Verwerking’ wordt van het apparaat als verwerkt geregistreerd en van de geselecteerde onderdelen wordt de voorraad bijgewerkt.

Op het scherm wordt ook de mogelijkheid geboden een onderdeel en het bijbehorend gewicht toe te voegen dat niet standaard aan het apparaat is gekoppeld. Ook kan het bijbehorend gewicht van het onderdeel worden aangepast.

De verkregen onderdelen worden bijgeschreven in de database en het apparaat wordt geadministreerd als verwerkt.

## Uitgifte

#### Zie Figuur 4.3-1 Uitgifte.

Op het scherm ‘Uitgifte’ wordt een overzicht getoond van de aanwezige onderdelen. De medewerker kan een onderdeel selecteren en aangeven hoeveel daarvan moeten worden afgeboekt.

Na het afboeken wordt een vrachtbrief van deze uitgifte afgedrukt. De knop ‘Uitgeven en vrachtbrief afdrukken’ heeft tot gevolg dat de uitgifte in de database wordt geregistreerd en de voorraad van het onderdeel wordt aangepast. Zie hiervoor het hoofdstuk 6. Uitvoerontwerp.

De medewerker die de uitgifte heeft geregistreerd moet in de database vastgelegd worden.

De prijs die voor een uitgifte berekend is (tijdens het afleveren van de onderdelen bij de opkoper) wordt naderhand door de opkoper overgemaakt. Zodra het geld bij de gemeente ontvangen is, wordt dit bedrag door een ReMaS‑medewerker ingevuld bij de desbetreffende uitgifte. Dit gebeurt in het scherm ‘Uitgifte’ onder het menu Onderhoud->Uitgiftes.

## Rapportage

#### Zie Figuur 4.4-1 Rapportage.

Het scherm ‘Rapportage’ toont een scherm waarop de parameters voor het samenstellen van het rapport kunnen worden ingevuld. Zodra op de *button* ‘Print’ wordt geklikt, worden de parameters toegepast en wordt het rapport gegenereerd en getoond.

## Onderhoud

#### Zie Figuur 4.5-1 Onderhoud (1) en Figuur 4.5-2 Onderhoud (2).

Het menu Onderhoud laat de verschillende entiteiten zien waarop onderhoud kan worden gepleegd. In het scherm ‘Onderhoud’ wordt aan de linkerkant een lijst getoond met de *entiteiten* waar onderhoud op uitgevoerd mag worden.

Gebruikers, Rollen, Apparaten, Onderdelen, Innames en Uitgiftes

Voor Gebruikers, Rollen en Onderdelen worden de standaardschermen toegepast.

Innames en Uitgiftes kunnen in het menu Onderhoud achteraf nog gewijzigd worden in een aangepast onderhoudsscherm. Dat is hetzelfde scherm als bij de menuopties Inname en Uitgifte, maar dan zonder invoerbeperkingen. In het Uitgiftescherm kan bovendien het ontvangen bedrag voor een verkoop worden ingevuld.

Van de geselecteerde entiteit wordt de inhoud getoond die mag worden bewerkt (behalve de ID's). Het bewerken gebeurt in een afzonderlijk scherm.

Het scherm toont twee *buttons*: ‘Bewaren’ en ‘Annuleren’.

‘Bewaren’ voert eventuele veranderingen door in de database. ‘Annuleren’ maakt gedane wijzingen ongedaan.

### Rollen

De rollen worden opgenomen in de tabel Rollen. De bijbehorende rechten worden niet als afzonderlijk attribuut opgenomen, maar als *integer*. De bit-representatie van dit getal komt overeen met de toegekende rechten. De medewerker Uitgifte heeft bijvoorbeeld een bit-representatie van 001100, dat overeenkomt met de integer waarde 12. Zie voor een overzicht van de rollen in het nieuwe onderdeel Inloggen/Uitloggen in hoofdstuk 2 Functionaliteiten.

### Medewerkers

Elke medewerker heeft een rol. Aangezien sommige medewerkers meer dan één rol hebben mag de medewerkersnaam meer dan eens in het systeem voorkomen. De combinatie van Naam en Wachtwoord moet wel uniek zijn, welke encrypted wordt opgeslagen.

### Apparaten

Het onderhoud van apparaten wordt uitgevoerd in een aangepast toevoegen/wijzigen-scherm. Dit is in beginsel een standaard overzichtsscherm. In dit apparatenscherm kan een overzichtsscherm van onderdelen waaruit het apparaat bestaat worden geopend. Deze onderdelen kunnen vervolgens op de standaardmanier worden aangepast.   
In dit onderhoudsscherm kan dus zowel een apparaat als in een apart schermde samenstelling van dat apparaat gewijzigd worden; zie hiervoor Figuur 4.5-2 Onderhoud (2). Ook wordt hier vastgelegd hoe zwaar elk onderdeel is. Dit wordt weergegeven als percentage van het gewicht van het apparaat. Ook het percentage van elk onderdeel moet kunnen worden gewijzigd.

### Onderdelen

De onderdelen kunnen hier worden onderhouden.

### Innames

De innames kunnen in het menu Onderhoud achteraf nog aangepast worden. Het is hetzelfde scherm als bij de menuoptie Inname, maar dan zonder invoerbeperkingen.

### Uitgiftes

De uitgiftes kunnen in het menu Onderhoud achteraf nog aangepast worden. Het is hetzelfde scherm als bij de menuoptie Uitgifte, maar dan zonder invoerbeperkingen.

## Inloggen en uitloggen

Zie *Bijlage 1.3.2 Toegevoegde figuren functioneel ontwerp* voor de bijbehorende figuren

#### Zie Figuur 4.6-1 Inloggen.

Na het inloggen ziet de gebruiker een startscherm met alle beschikbare menuopties, afhankelijk voor welke menuopties deze medewerker geautoriseerd is.

Het uitloggen moet ook met een knop op de titelbalk mogelijk zijn.

#### Zie Figuur 4.6-2 Uitloggen.

Na het inloggen ziet de gebruiker een startscherm met alle beschikbare menuopties, afhankelijk voor welke menuopties deze medewerker geautoriseerd is.

Het uitloggen moet ook met een knop op de titelbalk mogelijk zijn.

# Navigatiestructuur

In Figuur 5-1 is weergegeven hoe de navigatie tussen de verschillende schermen is.

# Uitvoerontwerp

## Inname

Nadat alle apparaten van een klant zijn ingenomen, wordt een (kassa)bon uitgeprint. Zie

Figuur 6.1 Bon.

## Verwerking

In het scherm ‘Verwerking’ kan een overzicht worden afgedrukt met daarop alle op dat moment ingenomen apparaten, die nog niet gedemonteerd zijn. Zie Figuur 6.2 Ingenomen apparaten.

## Uitgifte

Na het afboeken van een hoeveelheid van een onderdeel wordt een vrachtbrief van deze uitgifte afgedrukt. Zie Figuur 6.3 Vrachtbrief.

## Rapportage

### Inkoop

Het rapport Inkoop laat een overzicht zien hoeveel van welke apparaten de afgelopen zes maanden zijn ingenomen. Naarmate de tijd verstrijkt zullen alle kolommen worden ingevuld, tot een maximum van zes kolommen. Zie Figuur 6.4-1 Inkoop.

### Werkvoorraad

Het rapport Werkvoorraad laat zien hoeveel en welke apparaten nog gedemonteerd moeten worden. In het parameterscherm kan een apparaat worden gekozen of kan het rapport voor alle apparaten worden samengesteld. Zie Figuur 6.4-2 Werkvoorraad.

### Verkoop

Het rapport Verkoop laat zien hoeveel kg van welk onderdeel voor welke prijs is verkocht aan opkopers. In het parameterscherm kan ingevuld worden voor welke maand en voor welk onderdeel (of voor alle onderdelen) het overzicht wordt samengesteld. Zie Figuur 6.4-3 Verkoop.

### Rendement

Het overzicht Rendement toont de verhouding tussen wat totaal is uitbetaald aan een bepaald apparaat en wat er historisch gezien is ontvangen voor alle onderdelen waaruit dat apparaat bestond *voor* de demontage. Zie Figuur 6.4-4 Rendement.

## Onderhoud

Bij Onderhoud kan een overzicht van de verschillende gegevens worden afgedrukt. Zie hiervoor Figuur 6.5-1 Medewerkers, 6.5-2 Rollen, 6.5-3 Apparaten, 6.5-4 Onderdelen, 6.5-5 Innames en 6.5‑6 Uitgiftes.

# Entiteit relatie diagram

Het uitvoerontwerp levert na analyse de volgende entiteiten met onderlinge relaties op; zie Figuur 7.1 voor de schematische weergave hiervan:

Een *Inname* bestaat uit meerdere *Apparaten*

Een *Inname* wordt gedaan door één *Medewerker*

Een *Uitgifte* betreft altijd één *Onderdeel*

Een *Uitgifte* wordt gedaan door één *Medewerker*

Een *Apparaat* bestaat uit meerdere *Onderdelen*

Een *Medewerker* heeft één of meer *Rollen.*

# Prioritering

De prioritering wordt aangegeven volgens de MoSCoW-methode.

|  |  |
| --- | --- |
| **Functionaliteit** | **Prioriteit** |
| Inloggen/Uitloggen | M |
| Inname | M |
| Bon afdrukken | M |
| Verwerking | M |
| Onderdelen verwerken | M |
| Afdrukken ingenomen app. | M |
| Uitgifte | M |
| Vrachtbrief afdrukken | S |
| Navigatiestructuur (Menu) | M |
| Rapportages | M |
| Inkoop | S |
| Afdrukken | C |
| Werkvoorraad | S |
| Afdrukken | C |
| Verkoop | S |
| Afdrukken | C |
| Rendement | M |
| Afdrukken | M |
| Onderhoud | M |
| Medewerkers | M |
| Rollen | S |
| Bewerken | S |
| Afdrukken | C |
| Gebruikers | S |
| Bewerken | S |
| Afdrukken | C |
| Apparaten | M |
| Samenstellen | M |
| Bewerken | M |
| Afdrukken | C |
| Afdrukken | C |
| Onderdelen | M |
| Bewerken | M |
| Afdrukken | C |
| Innames | S |
| Bewerken | S |
| Afdrukken | C |
| Uitgiftes | S |
| Bewerken | S |
| Afdrukken | C |