

**Projectwerk**  
**10. Visueel Ontwerp**

**Wagemakers Jan**

30 december 2017

## Start

**Laagspanningsnet - Hansen Industrial Transmissions**

Start Aansluitpunt Machine Afdrukken

### Overzicht Transformatoren

Voeding : - Kabel : -  
Locatie : - Stroom : -

Ongedaan Maken

Opslaan

Zoeken Zoek

			Transfo	Locatie
+	-	A	T1	X10
+	-	A	T2	X20
+	-	A	T4	X30
+	-	A	T7	X40
+	-	A	T8	X50
+				

Dit zijn 'Buttons' :

- + = lijn toevoegen
- - = lijn verwijderen
- A = lijn aanpassen

T1, T2, T4, T7, T8 zijn aansluitpunten en worden automatisch naar 'Buttons' omgezet.

Wanneer het programma gestart wordt, is dit het eerste scherm dat getoond wordt.

Boven bevindt zich een **Menu Bar**. Op het scherm is een titel aanwezig **Overzicht Transformatoren** die duidelijk maakt welke informatie er getoond wordt. Het **Zoekveld** kan gebruikt worden om te zoeken naar een item.

Eventuele aanpassingen die gemaakt zijn worden pas opgeslagen als er op de knop **Opslaan** is geklikt. Aanpassingen worden verworpen door middel van de knop **Ongedaan maken**.

In de **DataGrid** zijn er drie knoppen aanwezig **+**, **-**, **A** waarmee lijnen toegevoegd, verwijderd of aangepast kunnen worden. Ook de transfo-nummers zijn knoppen waar men op kan klikken om naar het overzicht van die transfo te gaan. In dit document is niet duidelijk te zien dat dit knoppen zijn, maar in het werkend programma moet dit wel goed zichtbaar zijn. In dit document is er gekozen voor een letter **A** voor de aanpas-knop. In het werkend programma kan dit eventueel vervangen worden door een afbeelding (icoontje) om de functie duidelijker te maken, eventueel aangevuld met tooltips.

## Layout transformer

[illegible]

Wanneer we in het overzicht van de transformatoren (zie vorig scherm) op een transfo klikken, zal dit scherm getoond worden.

De titel geeft aan dat de gegevens van transfo **T8** getoond worden. Verder is het scherm gelijk aan het vorige scherm.

Onder de titel **Layout van T8** is bij kabel, voeding, stroom geen informatie aanwezig omdat voor transfo's deze informatie niet beschikbaar is (dit programma beheert het laagspanningsnet, de voeding van transformatoren is hoogspanning).

## Layout verdeelbord

**Laagspanningsnet : Hansen Industrial Transmissions**

Start Aansluitpunt Machine Afdrukken

---

## Layout van VB810

Voeding : T8 -      Kabel : XVB 4G95  
Locatie : X13        Stroom : 250A

Ongedaan Maken

Opslaan

Kring	Nummer	Omschrijving	Kabeltype	Kabelsectie	Stroom (A)	Aantal Polen	Locatie
+ - A Sa	K810a		XVB	4G50	125	3	Z81
+ - A Sb	K810b		XVB	4G50	125	3	Z82
+ - A Sc	R065	Slijpmachine Pfauter	XVB	4G50	125	3	Z65
+ - A Sd							
+ - A Se							

K810a, K810b zijn aansluitpunten -->  
Buttons

We hebben in "Layout T8" op de Button VB810 geklikt -->  
Layout van alle aansluitingen van VB810

Wanneer we in het overzicht van een transformator (zie vorig scherm) op een verdeelbord klikken, zal dit scherm getoond worden.

De titel geeft aan dat de gegevens van verdeelbord **VB810** getoond worden. Verder is het scherm gelijk aan het vorige scherm.

Onder de titel **Layout van VB810** is bij kabel, voeding, stroom nu wel informatie aanwezig.

## Layout zekeringkast

[illegible]

Wanneer we in het overzicht van een verdeelbord (zie vorig scherm) op een (zekering-)kast klikken, zal dit scherm getoond worden.

De titel geeft aan dat de gegevens van kast **K810a** getoond worden. Verder is het scherm gelijk aan het vorige scherm.

Ook hier is onder de titel **Layout van K810a** de nodige informatie bij kabel, voeding en stroom aanwezig.

## Aanpassen van een aansluiting

**Laagspanningsnet : Hansen Industrial Transmissions**

Start Aansluitpunt Machine Afdrucken

---

## Layout van T8

Voeding : -	Kabel : -	
Locatie : X50	Stroom : -	

---

+	-	A	Kring	Nummer	Omschrijving
		A	H801	M169	
		A	H802		Flak

Er is op A geklikt bij H802

Huidige info van lijn H802 is automatisch ingevuld

Door op de knop **A** te klikken zal een menu verschijnen waarmee we de gegevens van die lijn kunnen aanpassen. Er verschijnt een nieuw scherm met daarin de inhoud van die lijn. We kunnen kiezen of het al dan niet om een **Machine,Kast/Verdeelbord** gaat en alle gegevens aanpassen.

## Nieuwe Machine

Aansluiting H802 aanpassen.

H802

Machine nummer

Kast- of Verdeelbord nummer

Omschrijving

Kabeltype

Kabelsectie

Stroom (A)

Aantal Polen

Nieuwe Machine

S019

Geen

Nieuwe Machine

Λ VB

3\*70+35

160

3

OK

Annuleren

Bij Machine kan er gekozen worden uit Machines die reeds in de database zitten. Er kan ook **Geen** gekozen worden als het niet om een machine gaat. Er kan ook gekozen worden om een nieuwe machine toe te voegen.

## Nieuwe Machine : ingeven

Aansluiting H802 aanpassen.

H802

Nieuwe Machine ingeven

Nummer T028

Omschrijving Carnoneer-oven IVA

Locatie E10

OK Annuleren

OK Annuleren

Als we voor een nieuwe machine kiezen, verschijnt er een scherm waar de machine gegevens ingegeven kunnen worden.

Als er gekozen wordt om een nieuwe machine in te geven, zal er een nieuw venster verschijnen waar de nodige informatie ingevuld kan worden.

## Aanpassen van een aansluiting : Machine

Aansluiting H802 aanpassen.

### H802

Machine nummer	T028
Kast- of Verdeelbord nummer	Geen
Omschrijving	Carboneer-oven IVA
Kabeltype	XVB
Kabelsectie	3*70+35
Stroom (A)	160
Aantal Polen	3

Bij een Machine komt de omschrijving uit de machine table!

OK Annuleren

Wanneer er bij het **aanpassen van een aansluiting** er voor een **machine** gekozen wordt (eventueel eerst aangemaakt zoals in vorig scherm), zal de omschrijving uit de machine **table** van de database gehaald worden.

Aansluiting H802 aanpassen.

### H802

Machine nummer	T028
Kast- of Verdeelbord nummer	Geen
Omschrijving	Carboneer-oven IVA
Kabeltype	XVB
Kabelsectie	4G120
Stroom (A)	400
Aantal Polen	3

Kabelsectie en Stroom aanpassen.

Het lijkt misschien logischer om de data over de stroom en kabeltype van een machine mee op te nemen in de machine table, maar bij verhuis van machines wordt soms een kabel gebruikt die reeds aanwezig is (bv. een 4G50 terwijl een 4G35 voldoende zou zijn). Vanuit dat oogpunt hoort een kabel dus bij de aansluiting en niet bij de machine.

OK Annuleren

Ook de informatie over de kabel en de zekering (stroom) kan hier aangepast worden.



## Aansluiting is aangepast

Laagspanningsnet : Hansen Industrial Transmissions

Start Aansluitpunt Machine Afdrukken

### Layout van T8

Voeding : -      Kabel : -  
Locatie : X50      Stroom : -

Ongedaan Maken      Opslaan

Ongedaan Maken = haal de gegevens terug op zoals ze in de database zitten.

Zoek

	Kring	Nummer	Omschrijving	Stroom (A)	Aantal Polen	Locatie
+	A	H801	M169	160	3	X11
+	A	H802	T028	400	3	E10
+	A	H810	VB810	250	3	X13
+						

De aangepaste gegevens. Merk op, dat in deze weergave de gegevens nog niet zijn opgeslagen in de database.

Gegevens worden pas opgeslagen in de database als er op de knop Opslaan is gedrukt. Knop van kleur laten veranderen (bv. rood/groen) als er niet opgeslagen gegevens zijn.

Opslaan?

Niet alle aanpassingen zijn opgeslagen in de database. Aanpassingen opslaan?

Opslaan Niet opslaan Annuleren

Stel, men vraagt een actie (bv. hier klikken op VB810, of een zoek-opdracht uitvoeren), terwijl er nog niet opgeslagen gegevens zijn, dan moet er een waarschuwing verschijnen.

Wanneer de aangepaste gegevens zijn ingegeven, verschijnen deze in het overzicht. De gegevens zijn echter nog niet opgeslagen. Door op de knop **Opslaan** te klikken worden de gegevens opgenomen in de database. Door op de knop **Ongedaan maken** te klikken zullen de vorige gegevens terug getoond worden (database terug inlezen). De knoppen **Opslaan** en **Ongedaan maken** kunnen het beste van kleur veranderen zodat duidelijk te zien is wanneer er nog niet opgeslagen gegevens op het scherm staan. Wanneer men van het scherm weg tracht te navigeren terwijl er nog niet opgeslagen gegevens zijn zal dit aan de gebruiker gemeld worden.

## Een aansluiting leeg maken

Aansluiting H802 aanpassen.

H802

Machine nummer

Geen

Kast- of Verdeelbord nummer

Geen

Omschrijving

Kabeltype

Kabelsectie

Stroom (A)

Aantal Polen

3

Voorbeeld van een Machine die afgekoppeld is en de aansluiting dus vrij komt.

OK

Annuleren

Stel, er wordt een machine verwijderd en de desbetreffend aansluiting komt vrij. We laten dan alle velden leeg die er niet toe doen. En klikken op **OK**. De aansluiting is nu leeg.

[illegible]

## Een verdeelbord aansluiten

Aansluiting H802 aanpassen.

## H802

Machine nummer	Geen
Kast- of Verdeelbord nummer	VB802
Omschrijving	Geen
Kabeltype	Nieuw aansluitpunt
Kabelsectie	
Stroom (A)	
Aantal Polen	3

Van de bestaande VB's of Kasten kan enkel VB802 of K802 gekozen worden, want bv.VB810 kan niet op H802 aangesloten worden.

Het aansluiten van een verdeelbord (of kast) werkt op analoge manier als het aansluiten van een machine. Wel is het belangrijk om enige intelligentie in het programma te steken om te bewaken dat de nummering consistent blijft.

[illegible]

## Een nieuw verdeelbord

Aansluiting H802 aanpassen.

H802

Machine nummer

Geen

Kast- of Verdeelbord nummer

Nieuw aansluitpunt

Omschrijving

Nieuw aansluitpunt

Kabeltype

Kabelsectie

Stroom (A)

Aantal Polen

3

OK

Annuleren

Stel dat  
VB802 nog  
niet bestaat.

Aansluiting H802 aanpassen.

Nieuwe Kast of Verdeelbord

Nummer

Locatie

OK

Annuleren

OK

Annuleren

Op een analoge manier als een nieuwe machine aanmaken, kan er ook een nieuw verdeelbord aangemaakt worden.

## De + en - knoppen

Laagspanningsnet : Hansen Industrial Transmissions

Start Aansluitpunt Machine Afdrukken

Layout van T8

Voeding : - Kabel : -

Locatie : X50 Stroom : -

Ongedaan Maken

Opslaan

		Kring	Nummer	Omschrijving	Kabeltype	Kabelsectie	Stroom (A)	Aantal Polen	Locatie
+	-	A	H801	M169	XVB	4G70	160	3	X11
+	-	A							
+	-	A	H802	Flakt	XVB	3x70+35	160	3	
+	-	A	H810	VB810	XVB	4G95	250	3	X13
+									

Er is op de + voor H802 geklikt, waardoor een lege lijn voor H802 wordt toegevoegd. Daarna wordt automatisch hetzelfde venster opgeroepen als bij aanpassen om deze lijn van gegevens te voorzien.

Als we op de - klikken zal de desbetreffende lijn verwijderd worden.

Belangrijk, ook deze aanpassingen zullen pas in de database opgeslagen worden als er op opslaan is gedrukt.

Met de + knop kan er een lijn toegevoegd worden. Omdat na het toevoegen van een lijn het logisch is dat deze van gegevens wordt voorzien, zal na het toevoegen van een lijn automatisch het venster (zelfde venster als bij **Aanpassen**) verschijnen om deze lege lijn van informatie te voorzien.

Met de - knop zal de lijn in kwestie verwijderd worden.

Ook hier geldt dat deze aanpassingen pas in de database zullen opgenomen worden als er op de knop **opslaan** is geklikt.

# Zoeken

Laagspanningsnet : Hansen Industrial Transmissions

Start Aansluitpunt Machine Afdrukken

Zoekresultaten VB810

Voeding : -

Kabel : -

Locatie : -

Stroom : -

Ongedaan Maken

Opslaan

q VB810

Zoek

T/VB/K	Kring	Nummer	Omschrijving	Kabeltype	Kabelsectie	Stroom (A)	Aantal Polen	Locatie
T8	H810	VB810		XVB	4G95	250	3	X13
VB810	Sa	K810a		XVB	4G50	125	3	X14
VB810	Sb	K810b		XVB	4G50	125	3	X15
<div> <div>Weergeven van zoekresultaten. De database wordt volledig doorzocht, ook op bv. omschrijving en elke overeenkomst wordt weergegeven.</div> <div>Aansluitpunten worden automatisch omgezet naar buttons zodat er daarna eenvoudig naar een T/VB/K kan gesprongen worden.</div> </div>								

Het **zoekveld** kan gebruikt worden om naar gegevens te zoeken. De database zal volledig doorzocht worden en elke overeenkomst zal hier verschijnen. Velden die in aanmerking komen om tijdens het zoeken gebruikt te worden zijn omschrijving, en de nummers van machines, kasten, verdeelborden, transfo's. Momenteel is er gekozen om dit niet op te splitsen in meerdere zoekvelden omdat dit bij de gebruiker verwarring kan veroorzaken. Als tijdens de testfase blijkt dat dit opsplitsen toch zinvol is kan dit nog aangepast worden.

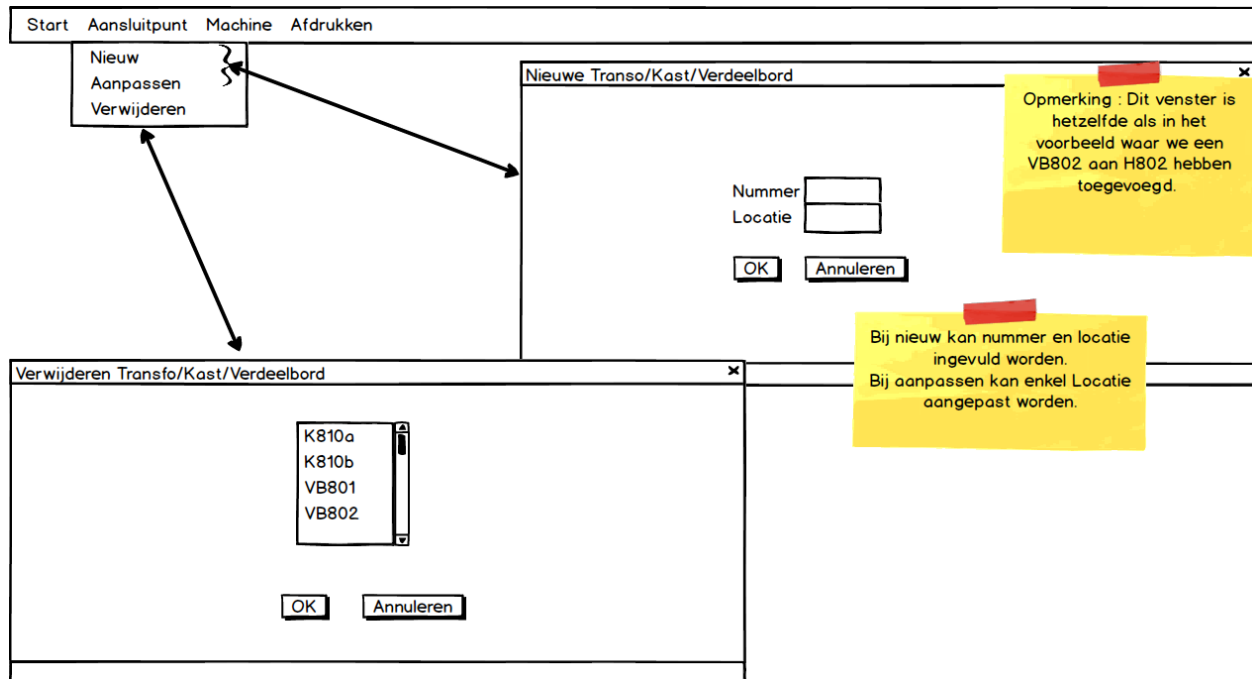
Ook in de zoekresultaten worden aansluitpunten automatisch omgezet naar knoppen om te kunnen navigeren naar dat aansluitpunt.

Menu : Start

```
graph LR; Start[Start] --> Aansluitpunt[Aansluitpunt Machine Afdrukken]; StartNote[Start : ga terug naar het startscherm (Overzicht Transformatoren)] --> Aansluitpunt;
```

Bovenaan het scherm bevindt zich een **MenuBar**. Door op start te drukken zal men naar het **oversichtscherf van de transformatoren** springen.

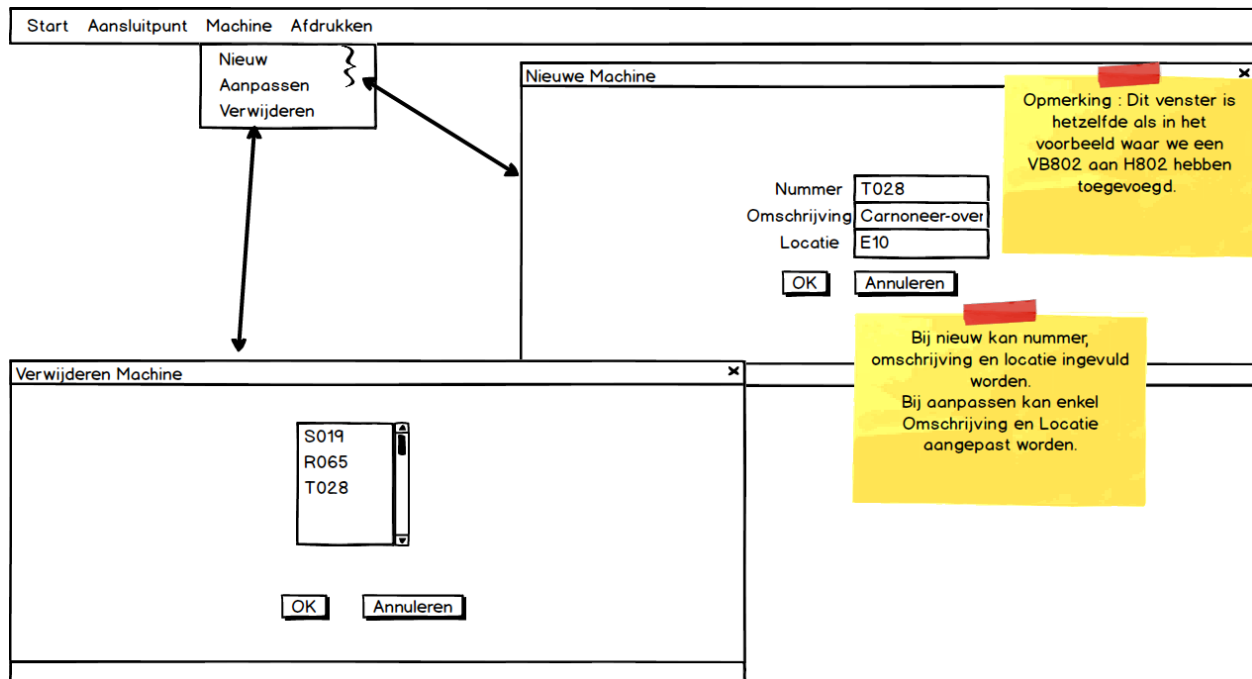
## Menu : Aansluitpunt



Via het menu **Aansluitpunt** kunnen er aansluitpunten toegevoegd, aangepast en verwijderd worden. De vensters om aansluitpunten aan te passen of toe te voegen zijn dezelfde als die we eerder in het document gezien hebben bij het aanpassen van een **aansluiting**.

Bij het kiezen voor het verwijderen van een aansluitpunt zal een venster verschijnen waar het te verwijderen aansluitpunt gekozen kan worden.

## Menu : Machine

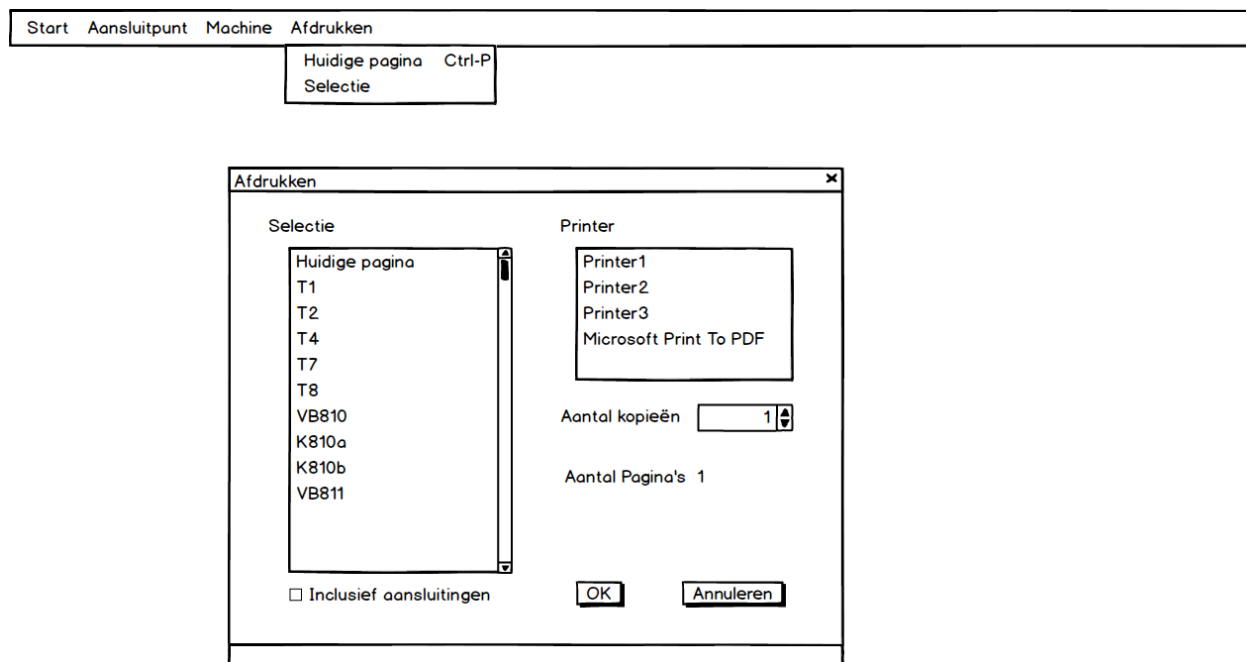


Via het menu **Machine** kunnen er machines toegevoegd, aangepast en verwijderd worden. De vensters om Machines aan te passen of toe te voegen zijn dezelfde als die we eerder in het document gezien hebben bij het aanpassen van een **aansluiting**.

Bij het kiezen voor het verwijderen van een machine zal een venster verschijnen waar de te verwijderen machine gekozen kan worden.



## Menu : Afdrukken

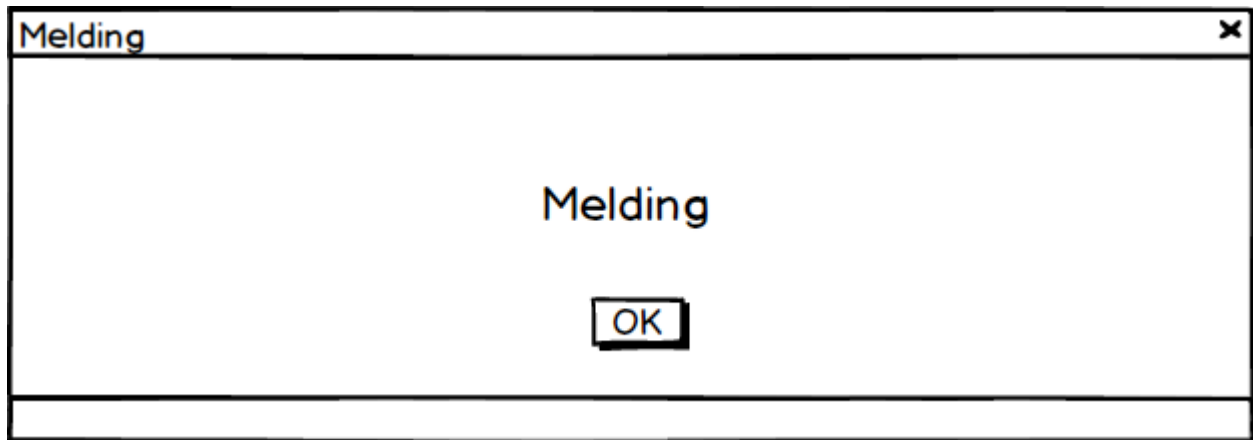


Via het menu **Afdrukken** kunnen de gegevens afgedrukt worden.

Als men voor **Huidige pagina** kiest zullen de gegevens afgedrukt worden die momenteel op het scherm zichtbaar zijn. Er zal onmiddellijk naar de standaard printer afgedrukt worden, zonder dat er een scherm verschijnt. Hierdoor kunnen gegevens snel afgedrukt worden.

Als er meerdere gegevens afgedrukt dienen te worden kan dit via **Afdrukken** → **Selectie**. Er zal dan een venster verschijnen waar de printer, aantal kopieën en af te drukken gegevens geselecteerd kunnen worden. Door **inclusief aansluitingen** aan te vinken zullen de gegevens van aangesloten aansluitpunten ook afgedrukt worden. Bv. **VB810** inclusief aansluitpunten =  $VB810 + K810a + K810b$ . Ook hier kan men selecteren om de **huidige pagina** af te drukken, zinnig als men deze via een niet standaard printer wil afdrukken.

## Meldingen



Tijdens het uitvoeren van het programma kan het nodig zijn om de gebruiker **meldingen** te geven. Meldingen kunnen zijn :

- Toevoegen van een Machine of Aansluitpunt dat reeds bestaat.
- Verwijderen van een Machine of Aansluitpunt dat nog in gebruik is.
- Connectie problemen met de database server
- ...