

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Schema's tekenen	1
2.1	Aansluiting	1
2.2	Bord	2
2.3	Kringen	3
2.3.1	Natte kringen	5
2.3.2	Kringen stapelen	5
2.3.3	Kringen splitsen	5
2.4	Splitsing	5
2.4.1	Een splitsing gebruiken voor natte kringen	6
3	Schema's importeren en exporteren	7
3.1	Exporteren	7
3.2	Importeren	7
4	Voorbeelden van complexere schakelingen	8

1 Inleiding

Dit document is in volle ontwikkeling en op dit moment ver van compleet. Indien u er echt niet uit raakt raden we aan uw vraag te stellen via het "Info/Contact-formulier. We brengen dit document zo snel mogelijk in orde.

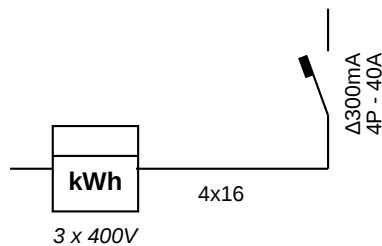
2 Schema's tekenen

2.1 Aansluiting

Nagenoeg elk electriciteitschema begint met het tekenen van de aansluiting. Kies links het element aansluiting en selecteer de parameters:

- **Zekering:** Kies hier de hoofdbescherming van uw installatie. In veel gevallen zal dat een 300 mA differentieel zijn maar andere opties zijn mogelijk zoals een automatische zekering of een smeltzekering. Kies de optie "geen" indien u geen bescherming wenst toe te voegen aan het aansluiting-element. In dat geval zal u de bescherming zelf moeten tekenen. We leggen in het vervolg van deze tekst uit hoe dat moet.
- **Kabeltype:** Een tekst die in het schema bij de kabelaansluiting zal verschijnen. Aangezien hier doorgaans geen aardegeleider aan te pas komt gebruiken we het formaat "4x16" met 4 het aantal geleiders (dit kan ook 2 of 3 zijn afhankelijk van uw aansluiting) en 16 de draadsectie in mm² (andere draadsecties zijn mogelijk).
- **Adres/tekst:** Een optionele tekst die onder de meter wordt weergegeven, probeer bijvoorbeeld "3 x 400V".

Een voorbeeld van het resultaat wordt getoond in figuur 1.



Figuur 1: Voorbeeld van een 3-fazige aansluiting.

2.2 Bord

Een "bord" mag u zien als het hart van uw zekeringkast en volgt doorgaans dadelijk na de aansluiting. In het schema is het bord een vette horizontale lijn. De parameters van een bord zijn de volgende:

- **Naam:** Optioneel en doorgaans enkel nuttig als u meerdere zekeringkasten in uw installatie heeft. Probeer bijvoorbeeld "B1".
- **Gaard:** Een selectievak om aan te geven of de zekeringkast dadelijk verbinding maakt met de hoofd-aarding van uw woning. Voor de zekeringkast vlak na de elektriciteitsmeter zal dat bijna altijd het geval zijn. Voor een 2e zekeringkast in uw woning mogelijk niet indien de aarding van de 1ste zekeringkast wordt afgetakt.

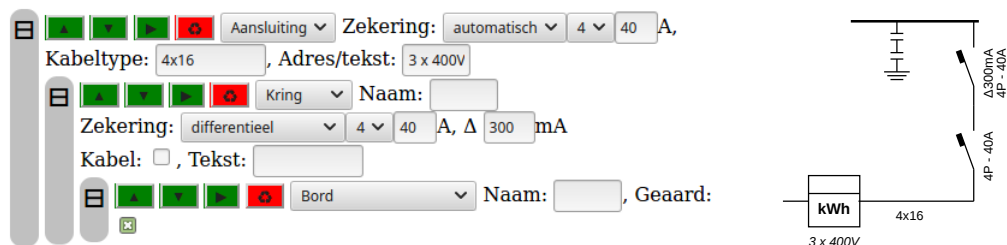
Een voorbeeld van een 3-fazige aansluiting met geaarde zekeringkast wordt getoond in figuur 2.

In occasionele gevallen kan het nodig zijn meerdere zekeringen of differentielen in serie onder uw bord te plaatsen. We tonen in figuur 3 ter illustratie hoe dit kan verwezenlijkt



Figuur 2: Een 3-fazige aansluiting met gearde zekeringkast. De aarding wordt steeds met aarde-onderbreker getekend.

worden door middel van het "kring-element". Het kring element wordt uitgelegd in het volgende hoofdstuk.



Figuur 3: Voorbeeld van een zekering en differentieel onder een bord.

2.3 Kringen

In de meest strikte betekenis zijn kringen de leidingen die vertrekken aan de verschillende zekeringen in uw zekeringkast en naar de verbruikers in uw installatie lopen. Kringen worden typisch opgedeeld in kringen voor verlichting (minstens 2 in de gemiddelde woning) en kringen voor stopcontacten of andere verbruikers.

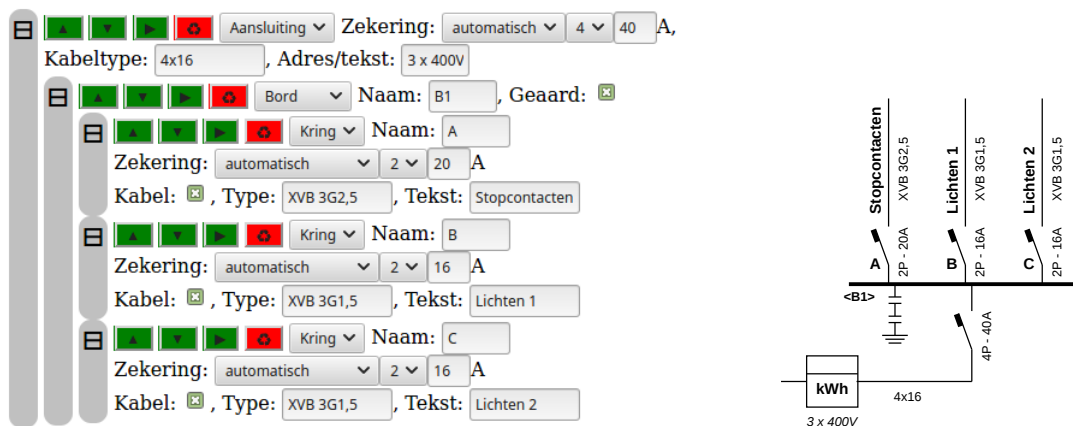
In de online tool kan het "kring-element" eveneens worden aangewend telkens u in het schema een stukje verticale geleiding wenst te tekenen, zelfs indien deze geleider niet in de zekeringkast vertrekt. We geven later in dit hoofdstuk enkele voorbeelden.

De parameters van een kring zijn de volgende:

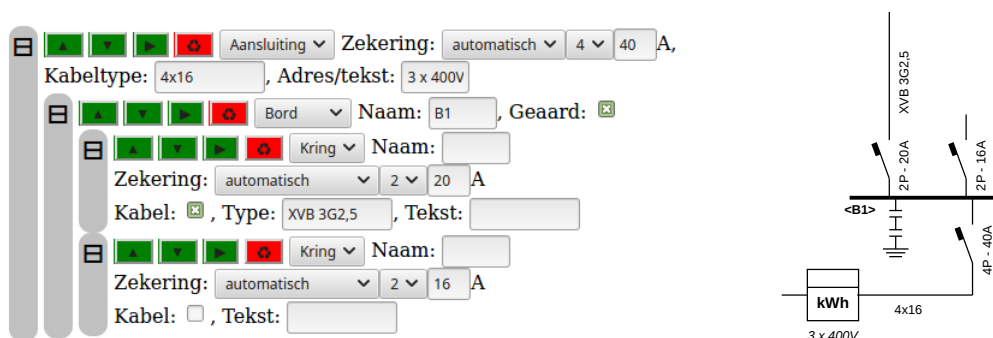
- **Naam:** Een korte naam voor de kring. In de meeste gevallen en zeker voor kleinere installaties zijn dit de letters "A" tot "Z", maar namen tot een 4-tal karakters kunnen vlot in het schema worden weergegeven. Voor uitgebreidere beschrijvingen raden we het gebruik van de parameter "Tekst" aan.
- **Zekering:** De bescherming van de kring. In veel gevallen zal dat een automatische zekering of smeltzekering zijn maar andere opties zijn mogelijk zoals een differentieel of een schemerschakelaar. Kies de optie "geen" indien u zuiver een verticale leiding wenst te tekenen zonder bescherming.

- **Kabel:** Dit selectievak geeft aan dat de kring een lange geleider (kabel of buis) bevat die vertrekt in de zekeringkast en verder loopt naar de verbruikers in uw installatie. De geleider wordt getekend als een verticale lijn na de zekering. Indien niet aangevinkt wordt in de praktijk enkel de zekering zelf getekend. dit kan nuttig zijn indien na de zekering dadelijk een ander element in de zekeringkast volgt zoals een in de zekeringkast verwerkt stopcontact.
- **Type:** Een tekstveld dat weergeeft uit welk materiaal de kabel of buis gemaakt zijn. Probeer bijvoorbeeld "XVB 3G2,5" "VOB 3G2,5". Met de letter G wordt aangegeven dat een aardegeleider aanwezig is. Zoniet wordt de notatie "2x2,5" gebruikt.
- **Tekst:** Een optionele lijn tekst die naast de geleider kan worden weergegeven.

Ter voorbeeld verwijzen we naar figuur 4 voor een bord me 3 kringen en figuur 5 voor de invloed van het selectievak "Kabel".



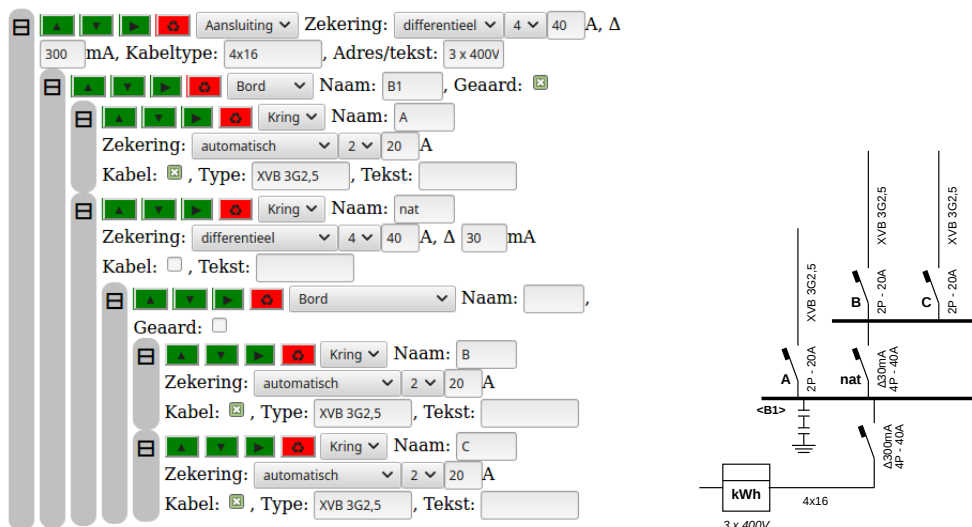
Figuur 4: Voorbeeld van een bord met 3 kringen.



Figuur 5: Kringen met en zonder kabel

2.3.1 Natte kringen

In huishoudelijke installaties vinden we vaak een aantal zogenaamd droge kringen achter een 300 mA differentieel en een aantal natte kringen achter een 30 mA differentieel. In figuur 6 ziet u hoe een dergelijke installatie kan getekend worden met de elementen - aansluiting", "bord" en "kring" die we tot nogtoe behandelden.



Figuur 6: Natte kringen achter een 30mA differentieel

2.3.2 Kringen stapelen

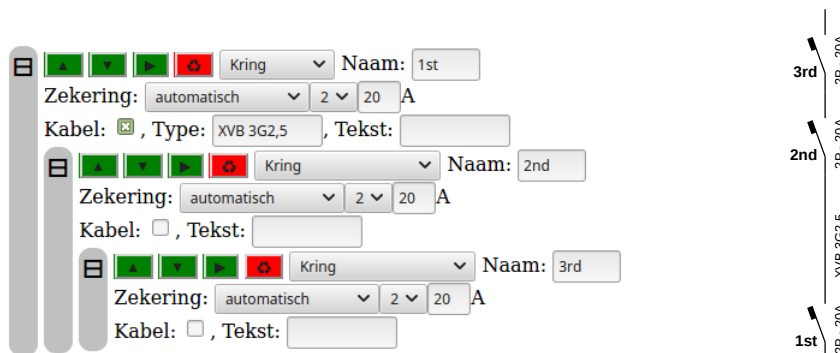
Het is mogelijk meerdere kringen aan elkaar te rijgen en zo een lange verbinding van zekeringen en geleiders te creëren. U bereikt dit effect door iedere volgende kring in de ketting als een kind van de vorige kring te definiëren zoals weergegeven in figuur 7.

2.3.3 Kringen splitsen

Het kan nodig zijn een kring in 2 of meerdere afzonderlijke kringen te splitsen, bijvoorbeeld als u wil aangegeven dat vanuit n enkele zekering in uw zekeringkast 2 kabels vertrekken naar van elkaar gescheiden zones in uw installatie. We verwijzen haar hoofdstuk 2.4.

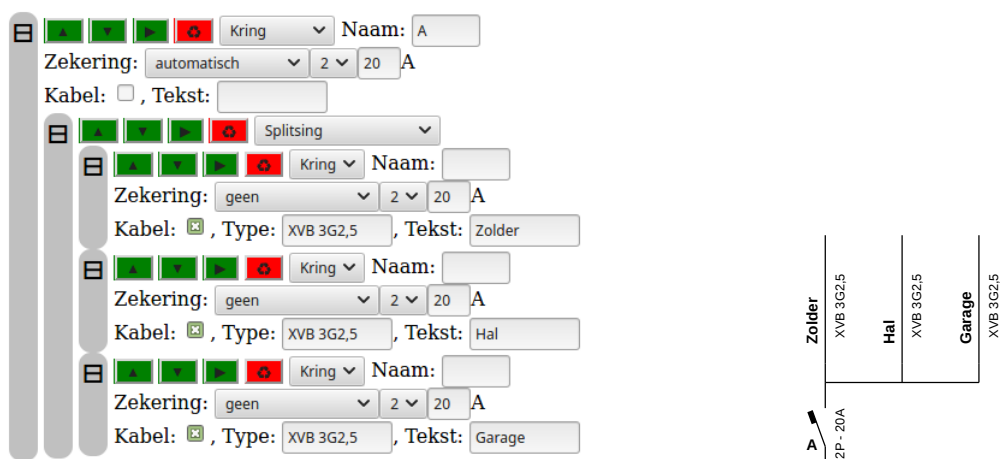
2.4 Splitsing

Indien u een kring wenst te splitsen in 2 of meerdere afzonderlijke kringen wordt het "Splitting-element" gebruikt. Indien een splitsing als kind van een kring <A> wordt gedefinieerd eindigt wordt op die plaats kring <A> gesplitst. Het "Splitting-element" zal op zijn beurt



Figuur 7: Een ketting van meerdere kringen.

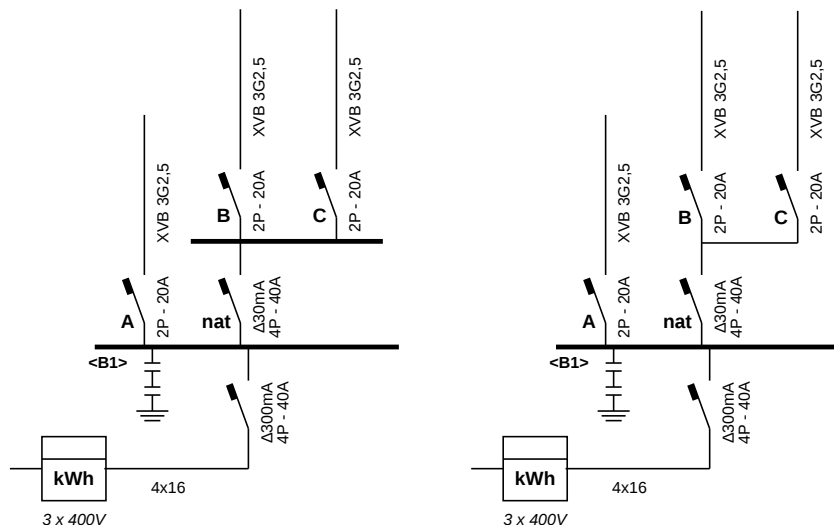
een aantal kinderen van het type kring bevatten. Zij beschrijven de afzonderlijke kringen waarin de originele kring <A>vertakt. We geven een voorbeeld in figuur 8 van een kring die splitst in 3 afzonderlijke kringen.



Figuur 8: Een kring die vertakt in 3 afzonderlijke kringen.

2.4.1 Een splitsing gebruiken voor natte kringen

In hoofdstuk 2.3.1 zagen we hoe met behulp van de elementen "Kring" en "Bord" de afzonderlijke natte Kringen in een installatie kunnen worden weergegeven. We kunnen in deze opstelling het element "Bord" ook vervangen door een "Splitsing" om ongeveer hetzelfde resultaat te bekomen. Het verschil tussen beide schema's kan u zelf bekijken in figuur 9.



Figuur 9: Links natte kringen opgebouwd met het element "Bord". Rechts dezelfde opstelling met het element "Splitsing". We verwijzen naar figuur 6 voor meer informatie over het concreet tekenen van dit schema.

3 Schema's importeren en exporteren

3.1 Exporteren

Om een schema op te slaan voor latere aanpassing kiest u in het menu bovenaan de optie "Export". Er wordt dan een EDS-bestand gegenereerd dat u kan opslaan op uw lokale schijf. Het EDS bestand kan later enkel en alleen door de online tool worden gelezen en wordt niet door andere software of tekenprogramma's ondersteund. U kan het EDS bestand best zien als de selectie van elementen en parameters die aan de linker-kant van de tool worden weergegeven terwijl u het schema bouwt.

Om enkel de tekening te exporteren voor gebruik in een ander tekenprogramma kiest u rechts bovenaan de optie "Download als SVG". Het SVG document dat gegenereerd wordt kan gelezen en gewijzigd worden in moderne tekenprogramma's zoals Inkscape maar later niet opnieuw door de tool gelezen worden. U kan het SVG bestand best zien als de tekening die wordt weergegeven aan de rechter-kant van de tool.

Er bestaat eveneens een optie om de tekening te downloaden als html, mocht u deze later in een web-browser willen kunnen openen.

3.2 Importeren

Importeren is enkel mogelijk voor schema's die werden geëxporteerd via de "Export" functie in het menu. Kies "Import" in het hoofdmenu en lokaliseer het eerder opgeslagen EDS-

bestand op uw lokale computer. Het schema wordt daarop gempoteerd en kan verder worden aangepast.

4 Voorbeelden van complexere schakelingen

Kring: Naam:

Zekering: A

Kabel: ☐ , Tekst:

☐ Meerdere verbruikers Nr: , Adres/tekst:

☐ Schakelaars Nr: ,
 dubbelpolig , Halfwaterdicht: ☐ , Verklikkerlampje: ☐ ,
Signalisatielampje: ☐ , Aantal schakelaars: , Adres/tekst:

☐ Stopcontact Nr: , Geaard: ☒ ,
Kinderveiligheid: ☒ Halfwaterdicht: ☐ , Aantal: ,
Adres/tekst:

Figuur 10: Een stopcontact achter een dubbelpolige schakelaar.

Kring: Naam:

Zekering: A

Kabel: ☐ , Tekst:

☐ Meerdere verbruikers Nr: , Adres/tekst:

☐ Schakelaars Nr: ,
 dubbelpolig , Halfwaterdicht: ☐ , Verklikkerlampje: ☐ ,
Signalisatielampje: ☐ , Aantal schakelaars: , Adres/tekst:

☐ Transformator Nr: , Voltage:
230V/12V , Adres/tekst:

☐ Lichtpunt Nr: , Type:
standaard , Aantal lampen: , Wandlamp: ☐ ,
Halfwaterdicht: ☐ , Ingebouwde schakelaar: ☐ ,
Noodverlichting: , Adres/tekst:

Figuur 11: laagspanning achter een dubbelpolige schakelaar.

Kring

Naam:

Zekering:

geen

2

20

A

Kabel:

Tekst:

Meerdere verbruikers

Nr:

Adres/tekst:

Schakelaars

Nr:

dubbelpolig

Halfwaterdicht:

Verklikkerlampje:

Signalisatielampje:

Aantal schakelaars:

1

Adres/tekst:

Transformator

Nr:

Voltage:

230V/12V

Adres/tekst:

Splitsing

Kring

Naam:

Zekering:

geen

2

20

A

Kabel:

Tekst:

Lichtpunt

Nr:

Type:

standaard

Aantal lampen:

1

Wandlamp:

Halfwaterdicht:

Ingebouwde schakelaar:

Noodverlichting:

Geen

Adres/tekst:

Lichtpunt

Nr:

Type:

standaard

Aantal lampen:

1

Wandlamp:

Halfwaterdicht:

Ingebouwde schakelaar:

Noodverlichting:

Geen

Adres/tekst:

Kring

Naam:

Zekering:

geen

2

20

A

Kabel:

Tekst:

Lichtpunt

Nr:

Type:

standaard

Aantal lampen:

1

Wandlamp:

Halfwaterdicht:

Ingebouwde schakelaar:

Noodverlichting:

Geen

Adres/tekst:

Figuur 12: Meerdere laagspanning lichtpunten achter een dubbelpolige schakelaar.