

Een netstudie laten uitvoeren

Voor een veilige en toekomstbestendige elektrische installatie



Vicoma verbindt en verbetert

Al ruim 60 jaar brengt Vicoma mensen en kennis bij elkaar om processen en installaties te verbeteren.

Waarom een netstudie laten uitvoeren?

Wie een elektrische installatie ontwerpt of wil uitbreiden, storingen wil oplossen en/of aan de wet- en regelgeving wil voldoen, zal de installatie op allerlei vlakken moeten doorrekenen. Deze berekeningen (ook wel netstudies genoemd) kunnen behoorlijk complex zijn, maar zijn uitermate belangrijk om een veilige én toekomstbestendige elektrische installatie te realiseren. Vicoma heeft ruime expertise op dit gebied en biedt klanten graag ondersteuning bij de vaak uitdagende vraagstukken.



***Er zijn diverse soorten netstudies.
Hier volgen een aantal voorbeelden
die Vicoma vaak uitvoert.***

Load flow study

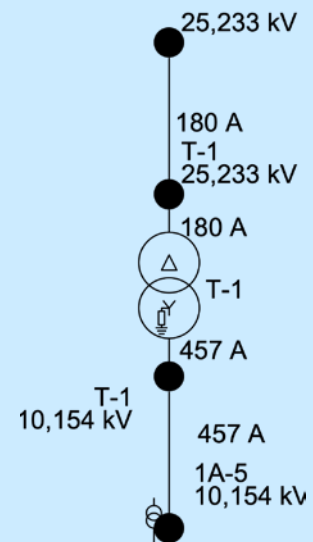
Elektrotechnici gebruiken een load flow study om het gedrag van elektrische energiesystemen te analyseren en te berekenen bij een bepaalde belasting. Het doel van deze analyse is om de spanningen, stromen en vermogens in het systeem te berekenen. Dit is nodig om de efficiëntie, stabiliteit en betrouwbaarheid van het systeem te optimaliseren, redundantie aan te tonen en netopeningen te optimaliseren.



Ontwerpen van een installatie

Bij het ontwerpen van een installatie voert een engineer een load flow study uit om de componenten te dimensioneren. De hoofdvraag is dan:

- Wat zijn de te verwachten parameters in de nieuwe installatie? Denk daarbij aan:
 - Toegekende stroom (rated current) voor de componenten.
 - Spanningsverliezen (voltage drop).
 - De gevolgen van het gedrag van elektrische belastingen, zoals aanloopstromen (inrush currents).



Uitbreiding van een installatie

Bij de uitbreiding van een bestaande installatie kan een load flow study aantonen dat er geen overbelasting plaatsvindt na een uitbreiding. De studie draagt bij aan de identificatie van zwakke punten in de installatie. De hoofdvragen zijn dan:

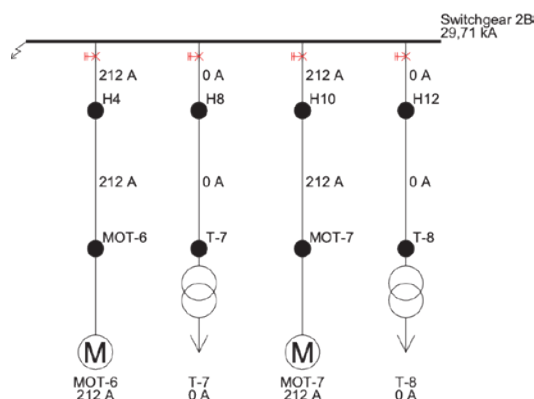
- Kunnen we de extra verbruikers wel aansluiten?
- Is het contract met de energieleverancier voldoende?
- Wat doet het extra vermogen met de componenten en met de redundantie?
- Wat doet het vermogen in combinatie met andere grote e-verbruikers?
- Worden er grote opwekkers afgeschakeld, zoals bijvoorbeeld een WKK?



Kortsluitberekeningen

Installaties moeten zo worden ontworpen dat er geen gevaar is voor personen mocht er kortsluiting optreden. Het maken van een kortsluitberekening is daarom van belang bij het ontwerpen van een nieuwe installatie, maar vooral ook wanneer de installatie wordt uitgebreid met bijvoorbeeld generatoren of motoren.

Vicoma maakt gebruik van software waarmee kortsluitberekeningen worden uitgevoerd aan de hand van de IEC 60909, de internationale norm voor het uitvoeren van dit soort berekeningen.



Vlamboogberekeningen

Volgens de NEN 3140 en NEN 3840 is een werkgever verplicht medewerkers te beschermen tegen de gevaren van een vlamboog. Het uitvoeren van een arc flash hazard analysis is een eerste stap in het beoordelen van het gevaar van vlambogen in de elektrische installatie.

Vicoma berekent met behulp van software zowel de vlamboogstromen als de thermische energie die bij een vlamboog vrijkomt. De berekeningen gebeuren volgens de ISSA (Europees) of conform de IEEE 1584 (Amerikaans). De IEEE 1584 wordt in Nederland alleen door Amerikaans georiënteerde bedrijven toegepast aangezien de PBM-klassen hier volgens de Amerikaanse standaard zijn bepaald waardoor deze niet met CE-keurmerk verkrijgbaar zijn.



Vlamboogberekening en oplossingen

Indien uit vlamboogberekeningen blijkt dat de vrijkomende warmte te hoog is om de installatie ter plaatse te mogen bedienen, kan op diverse manieren de vlamboogenergie worden verlaagd. De meest efficiënte methode is een snelle en efficiënte afschakeling van de vlamboog. Dit kan door een speciale beveiliging aan te brengen die de vlamboog kan detecteren of door de tijdsinstellingen van beveiligingen te verlagen. Het is hierbij belangrijk om goed te kijken naar de selectiviteit in de installatie zodat het onterecht uitschakelen van voedingen wordt voorkomen.

Meer weten over vlamboogberekeningen? Lees meer in Vicoma's brochure [Arc flash hazard analysis](#).

Beveiligingsinstellingen en selectiviteit

Alle instellingen van de beveiligingen, inclusief de beveiligingsinstellingen van laagspanningsvermogensautomaten en zekeringen, kunnen worden overgenomen in het softwaremodel (Vision). Eenmaal de instellingen in de beveiligingen zijn overgenomen, is het mogelijk met behulp van software selectiviteitsdiagrammen genereren.

Vision Software

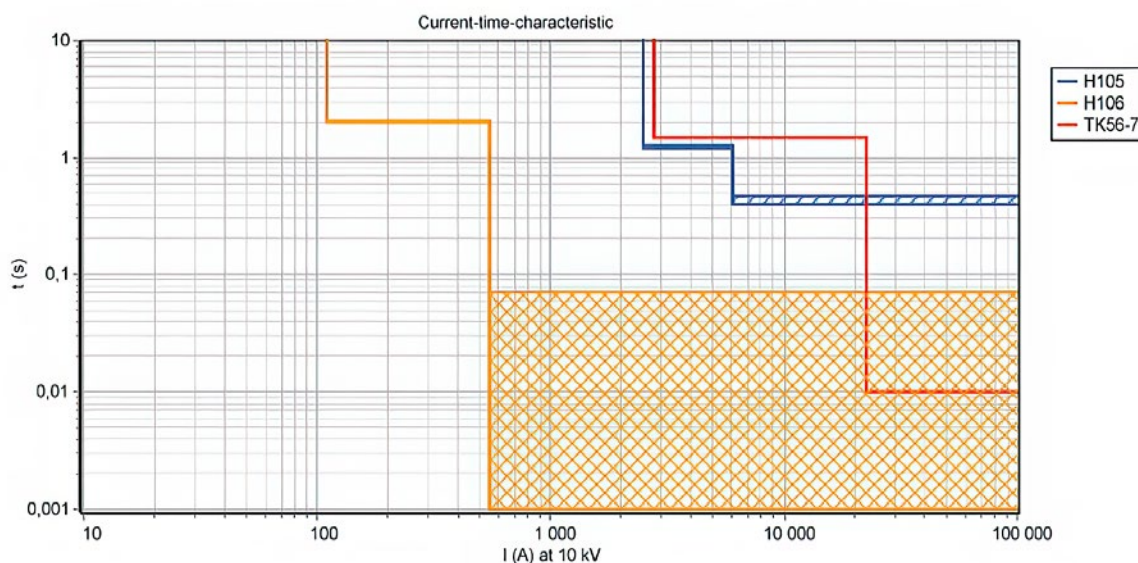
Voor het uitvoeren van netstudies maakt Vicoma gebruik van Vision software. Met deze software is het mogelijk om een Middenspanning (MS) / Hoogspanning (HS)- installatie te modelleren door de technische data van de installatie in te voeren. Denk aan de elektrische gegevens van componenten zoals rated voltages en rated currents, maar ook kortsluitvastheid van verdelers, transformatoren, nominale en aanloopstromen van motoren en generatoren, reactietijden van schakelaars, enzovoort.

→ Handmatig of met een database

Met het softwarepakket Vision is een model op te bouwen op twee manieren. Enerzijds vanuit losse componenten die de gebruiker handmatig invult met de juiste specificaties. Anderzijds door gebruik te maken van een database die gebruikmaakt van typespecificaties voor de aanwezige MS/HS-componenten. Het werken met een database leidt tot veel tijdsbesparing en is minder foutgevoelig wanneer vaak dezelfde componenten worden gebruikt.

→ Basisberekening of detailuitvoering

Indien gewenst kunnen alleen de hoofdcomponenten in het model worden opgenomen. Basisberekeningen (load flow, kortsluitstromen) zijn hierdoor snel te maken. Meer gedetailleerde modellen opbouwen met beveiligingen is eveneens een optie. Dit is interessant voor het maken van vlamboogberekeningen en het bepalen van de selectiviteit in een installatie.





Meer dan berekeningen

De kracht van Vicoma is dat experts niet alleen berekeningen uitvoeren. Dankzij de technische kennis en expertise in de engineering denken zij ook mee met klanten. Hoe groot de uitdaging op het gebied van elektrotechniek ook is, onze ervaren engineers gaan deze graag aan.

We beginnen met het kijken naar de behoefte van u als opdrachtgever om vervolgens de beste oplossing voor te stellen.

vicoma
▼ Consultancy & Engineering

Een vernieuwend, flexibel en onafhankelijk Consultancy & Engineeringsbureau

Vicoma Sales

Middenbaan Noord 210

3191 EL Rotterdam

Postbus 63, 3190 AB Hoogvliet

Bel ons:

+31 (0) 10 416 00 11

Mail ons:

info@vicoma.com

Ons consultancy en ingenieursbureau werkt al 60 jaar voor veel verschillende klanten aan single- en multidisciplinaire projecten. Wat je van ons kunt verwachten? Een pragmatische en flexibele aanpak.

Onze engineers zijn in staat om de meest uiteenlopende projecten van begin tot eind te begeleiden en daarnaast de engineering uit te voeren. Ook schakelen we snel, met flexibele teams en korte lijnen in de communicatie. Als onafhankelijk familiebedrijf vinden we het ook vanzelfsprekend om alleen jouw belang te behartigen. We zijn daarom niet beursgenoteerd of gebonden aan vaste aannemers.

www.vicoma.nl

Verspreid over 5 vestigingen, in Nederland en India,
bedienen wij meer dan 150 klanten.