

Digitalisering van netwerkplanning. Zijn we klaar voor de toekomst?

Han Slootweg

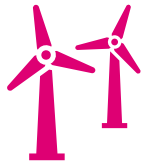
16 September

Trends & ontwikkelingen



Klimaatverandering

- De aarde warmt op en dit heeft grote gevolgen voor ons ecosysteem en onze maatschappij
- (Inter)nationaal maatregelen genomen om klimaatverandering te beperken
- De energietransitie: vervangen van fossiele brandstoffen



Duurzame opwekking

- Vraag om verandering in energiebronnen en hoe wij er gebruik van maken
- Sterke groei in de opwek van duurzame energie
- Wind- en zonne-energie is decentraal ingericht

2x

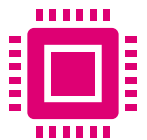
Verdubbeling stroomvraag

- Het is onduidelijk hoe de energietransitie precies zal verlopen
- Wat we wél zeker weten is dat elektriciteit een belangrijke rol speelt
- Stroomstudies laten zien dat de elektriciteitsvraag in 2050 minimaal is verdubbeld



Tekort aan personeel

- Tienduizenden technische vakmensen zijn nodig om de energietransitie in Nederland uit te voeren
- Groot tekort aan technici en ICT specialisten
- Nederland vergrijst en minder jongeren studeren af in een technische richting



Groeiende afhankelijkheid van data en systemen

- Digitalisering leidt voor bedrijven en consumenten tot nieuwe kansen en gemak
- Maar maakt de samenleving ook steeds afhankelijker van data en systemen
- Steeds complexer om data en systemen te beschermen tegen digitale aanvallen



Consequenties van de trends voor de netbeheerder



Sterk groeiend werkpakket

- Duurzame opwek en elektrificatie van de energievoorziening mogelijk maken
- Toename aan klantvragen
- Toename netuitbreidingen



Groeiende organisatie

- Om het benodigde werkpakket te kunnen beheren
- Om met de complexere situatie om te gaan



Meer netberekeningen

- Data speelt een belangrijke rol
- Nodig voor netplanning-, bedrijfsvoering- en onderhoudsprocessen
- Netberekeningen voorzien deel data
- Door de energie transitie steeds vaker data nodig



Grotere onzekerheden

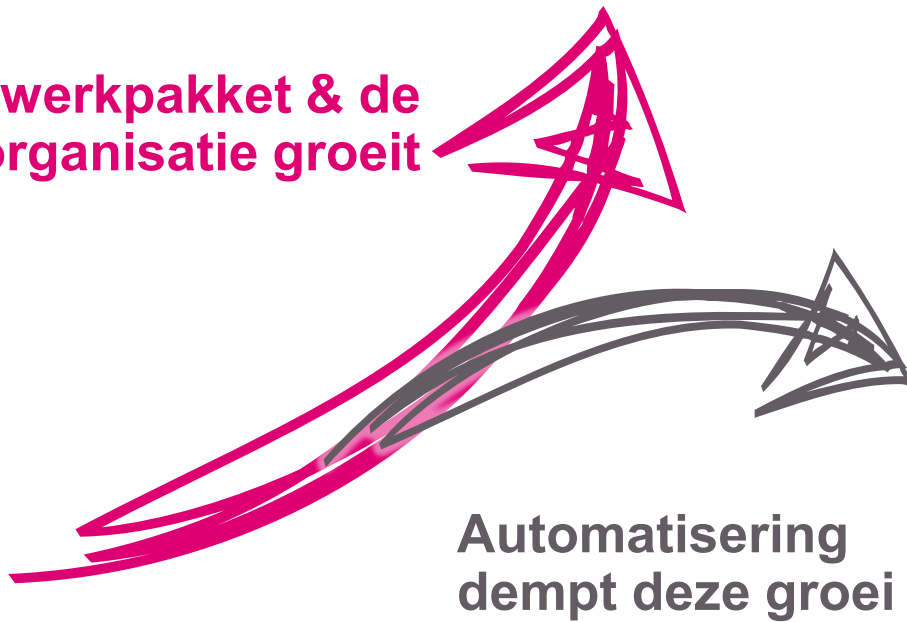
- Onduidelijk hoe de energietransitie zal verlopen
- Schaarste technisch personeel
- Hogere dynamiek in de netten
- Meer risico op capaciteitsissues op het net



Automatisering als deel van het antwoord



Het werkpakket & de organisatie groeit



Automatisering dempt deze groei

Enexis zet automatisering in om...

... **de groei van het werkpakket te dempen...**
(o.a. door te meten en sturen op capaciteit om optimaal te investeren, maar ook om nieuwe aansluitingen sneller te realiseren)

...en daarmee **de groei van de organisatie te beheersen** (o.a. door hogere efficiëntie door kennis van het net te vergroten)

Door geautomatiseerd scenario's op te stellen



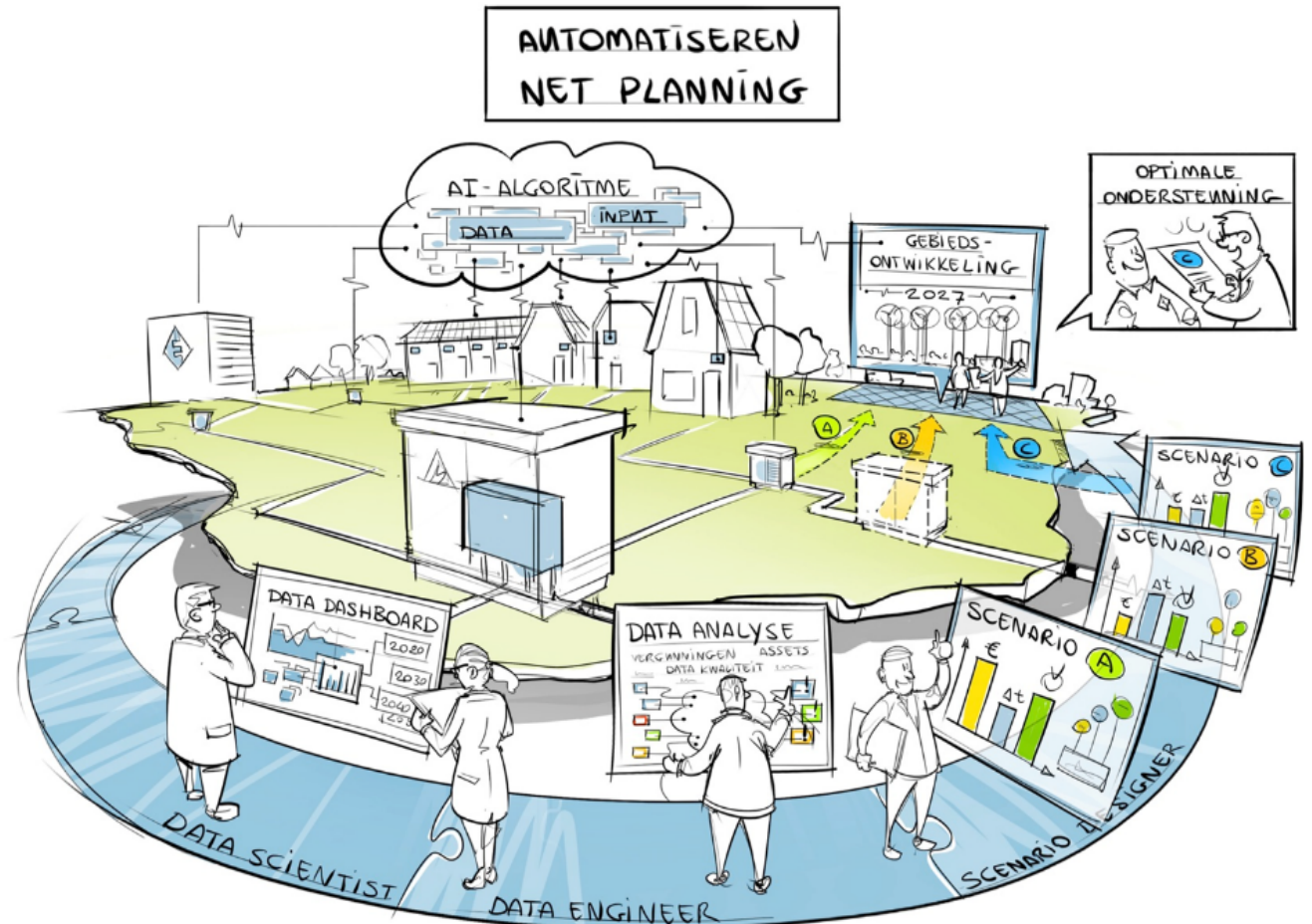
Digitalisering netplanning

Dankzij de data hebben wij voortdurend een actueel beeld van de benutting van onze infrastructuur.

Daarmee zijn we in staat geautomatiseerd scenario's op te stellen én te analyseren om zo inzicht krijgen in mogelijke knelpunten en bijpassende oplossingen

Doordat beschikbare data toeneemt en wij voortdurend blijven leren, worden onze scenario's steeds realistischer en onze artificial intelligence steeds geavanceerder.

De consequenties van duurzame gebiedsontwikkeling of een nieuwe grote netaansluiting kunnen wij snel inzichtelijk maken en zo de beste oplossing voor alle partijen bepalen.





Proactief capaciteitsmanagement laagspanningsnetten

De laagspanningsnetten komen steeds meer onder druk te staan door de opmars van zonnepanelen, elektrisch vervoer en warmtepompen.

Voorheen werd alleen het klant-gedreven werk resulterend uit gemelde spanningsklachten opgenomen.

Enexis gaat nu ook proactief aan de slag gaan in de netten met de grootste uitdagingen op capaciteit, spanning en/of aanraakveiligheid.

Dit doen we met behulp van de LS Uitkijktoren tool die de huidige en toekomstige netsituatie analyseert. Deze tool helpt problemen en risico's binnen het LS Net overzichtelijk in beeld te brengen en daarvoor doorgerekende oplospakketten voorstelt.



Voorbeelden geslaagde digitalisering projecten



Capaciteitsmanagement tool

De CMT brengt informatie vanuit verschillende bronnen samen om inzicht te geven in hoe de capaciteit op een hoogspannings- of middenspanningsstation is opgebouwd. Denk hierbij aan data van opwek en afname van elektriciteit door klanten, metingen van stroom uit het elektriciteitsnet, en metingen uit ons eigen netwerk.

Hiermee krijgt de gebruiker in één keer een goed beeld van de (rest)capaciteit en kan de gebruiker vragen van klanten sneller beantwoorden, het werkpakket voor operations beter inschatten, en gerichtere investeringsbeslissingen voorbereiden om een deel van de toekomstige schaarste te voorkomen.



Grafiek die de netto capaciteitsmeting laat zien op een blok van een HS/MS station.



Voorbeelden geslaagde digitalisering projecten



Marktinformatietool

In de marktinformatietool (MIT) verzamelen relatiemanagers informatie over duurzame opwekprojecten waar marktpartijen mee bezig zijn. Zo kunnen we een zo goed mogelijk beeld kunnen opbouwen van de capaciteitsvraag die er aan komt.

In de tool kan de match worden gemaakt tussen de externe 'marktinfo' en de reeds binnengekomen aanvragen voor een aansluiting en/of (extra) teruglevering, zodat een totaalbeeld van de pijplijn van opwekprojecten ontstaat.

Het is een flinke opgave om al die nieuwe aansluitingen op ons net te realiseren. Omdat er een grote kans is dat een klant die subsidie heeft ontvangen een aansluitverzoek indient, is het belangrijk om deze opwek tijdig in beeld te hebben zodat we hierop kunnen anticiperen.

EAN	Type opwekker	Maximaal opgesteld vermogen (kW)	Gevraagd teruglever vermogen (kW)	Type aansluiting	SDE referentienummer	Status	Is match?
FluX 2004	Zon	0	16.000	HS/MS		verzonden	ja

Dossier status	Type opwekker	SDE beschikt vermogen (kW)	Starttijd	Is match?
Beheer	Zon op veld	22.108	SDE+ 2020 I	ja

Screenshot van de marktinformatietool



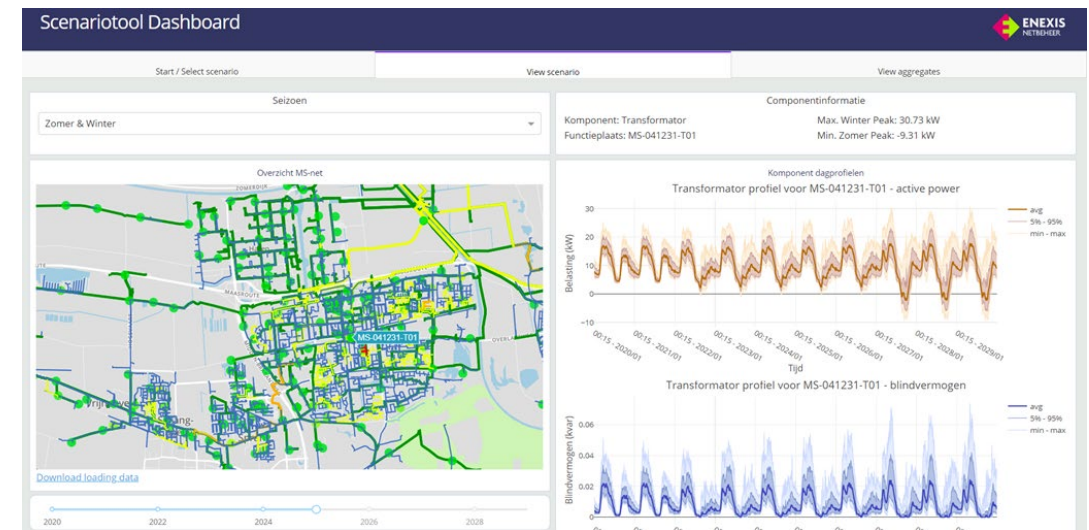
Enexis Netplanning & Energietransitie Tool (ENET)

ENET is een tool gericht op het doorrekenen van toekomstscenario's op het LS- en MS net. Deze tool geeft inzicht in de impact van de energietransitie op middellange termijn (3-10 jaar).

Men kan aangeven hoeveel zonnepanelen, elektrische auto's en warmtepompen er in de toekomst zijn en wat het vermogen is van deze technologieën.

Deze data wordt vervolgens doorberekend op het gehele net LS- en MS net van Enexis waardoor duidelijk wordt wat dit betekent voor het net — welke kabels en transformatoren overbelast raken.

Tegenwoordig komen er steeds meer concrete plannen beschikbaar in het kader van de energietransitie die met accuratere informatie gemakkelijk toegevoegd kunnen worden aan ENET om zo een completer beeld te krijgen van het impact op het net.



Belasting van kabels in ENET



● Digitalisering is van essentieel belang

- Vergroot het inzicht in het net
- Ondersteunt optimaal investeren
- Maakt netplanning effectiever en efficiënter
- Meer en sneller duidelijkheid voor stakeholders

● En brengt de nodige uitdagingen met zich mee

- Structurele investeringen in ICT ondersteuning en in data kwaliteit
- Noopt tot samenwerking tussen ICT en materiedeskundigen
- Vereiste competenties zijn schaars

