

VAM

Vakblad Asset Management

#1

nr. 01 / 2021

SYSTEEMINTEGRATIE

Voor Beheer en
Onderhoud op
korte termijn al
onvermijdelijk

Innovatiepartnerschap
Behoeft, Uitdaging, Realisatie, Resultaat
Beheer Asset Management





Goederentrein op de Betuweroute Foto: ProRail

Spanning op het spoor loopt op

Netbeheerder TenneT werkt gestaag aan het uitbreiden van zijn hoogspanningsnetwerk, vaak vlakbij het spoor. Dat levert problemen op voor spoorbeheerder ProRail. Een integrale aanpak moet soelaas bieden.

De komende jaren zal de hoeveelheid stroom die windparken op zee leveren sterk toenemen, van ongeveer 2,5 (GW) nu naar 4 GW over twee jaar en uiteindelijk 11 GW in 2030. Die energie moet aan land worden gebracht en vervolgens verder worden getransporteerd. Dat vraagt om nieuwe infrastructuur en opwaardering van bestaande faciliteiten. Een duidelijk voorbeeld van Asset Management, maar ook een actueel voorbeeld van de spanning waaronder TenneT staat als gevolg van de energietransitie en een toenemende vraag naar energie, legt Thijs Schuring, Head Maintenance Standards & Strategy bij TenneT uit.

❖ **Elektromagnetische beïnvloeding.** De uitbreidingen van de hoogspanningsnetten worden veelal gebundeld met bestaande infrastructuurcorridors, zoals spoorlijnen. “Een wens vanuit de overheid”, zegt Henk van Oostveen, manager Techniek Strategie bij ProRail en lid van de Projectboard van World Class Maintenance. Die bundeling is op zich geen probleem, zegt hij, maar hoogspanningssystemen zorgen voor elektromagnetische beïnvloeding en dat kan leiden tot veiligheidsrisico's. Van Oostveen; “Het transport van grotere vermogens leidt tot meer beïnvloeding van het spoorstelsel. Dat

kan tot problemen leiden als die grotere vermogens buiten de ontwerp-specificaties van het spoor vallen”. Te grote elektromagnetische beïnvloeding kan bijvoorbeeld leiden tot elektrisch aanraakgevaar en effect hebben op de werking van infrastelsels, zoals een sein dat een verkeerd beeld geeft. Van Oostveen; “Hier is overigens nog geen sprake van, maar om deze risico's te mitigeren zijn maatregelen aan ProRail-zijde noodzakelijk en dat is de reden waarom wij sinds een jaar of drie de samenwerking met TenneT opzoeken”.

❖ **Prikkel.** Bij nieuwbouw of uitbreiding van hoogspanningssystemen is een van de eerste dingen die TenneT doet het (laten) uitvoeren van een onderzoek naar de mate van ‘beïnvloeding EMC’. EMC staat voor Elektromagnetische Compatibiliteit: de marge tussen het niveau van de emissie aan TenneT-zijde en het niveau van de gevoeligheid van het infrastelsel aan de ProRail kant. Schuring; “Is die marge er niet, dan is er sprake van een EMC-probleem en moeten wij of ProRail maatregelen treffen”. Complicerende factoren zijn het feit dat TenneT vijftieng grote en circa tachtig kleinere projecten in de planning heeft staan, terwijl ProRail op zijn beurt ook druk is

‘In feite zoeken we naar een systeemintegratie van beide zuilen aan de voorkant’

met verschillende projecten. Schuring; “De speelruimte om tijdig de juiste maatregelen te nemen wordt steeds beperkter en dat gaf de prikkel om elkaar meer op te zoeken en beter te overleggen”. Van Oostveen; “Dat proces is drie jaar geleden opgestart: afspraken maken om het proces voorspelbaarder en werkbaarder te maken, om de geplande inbedrijfsstelling tijdig te realiseren. Inventariseren wat er loopt en wat er aan komt en wat dat betekent voor ons. Moet TenneT aanpassingen doen, of wij? Bijvoorbeeld door extra aarding aan te brengen, of andere infrastystemen”.

❖ **Leercasus.** In Zeeland dreigt een actueel probleem. De stroom van windparken op zee die daar aan land komt, vraagt om uitbreiding van het hoogspanningsnetwerk dat grotendeels parallel loopt aan de Zeeuwse spoorlijn (die Vlissingen, Middelburg, Goes en Bergen op Zoom verbindt met Roosendaal). Van Oostveen; “De normen dreigen daar overschreden te worden. Wij doen de benodigde aanpassingen, TenneT de financiering daarvan. Het spannende is de termijn. Over drie jaar moet het werk klaar zijn, terwijl de EMC-problemen die we moeten oplossen niet per se met conventionele middelen oplosbaar zijn”. Schuring noemt de situatie in Zeeland een ‘mooi voorbeeld’ en ‘een leercasus’ ten aanzien van ruimtelijke planning en tracékeuzes. “Als wij een tracékeuze maken, speelt EMC nauwelijks een rol. Dat komt later pas. Dat zou veel meer naar de voorkant moeten. Als het aankomt op pakweg de laatste twee jaar van een project, kost het onnodig veel tijd en geld en loop je het risico dat de geplande inbedrijfsname niet gehaald wordt. Je wilt daarom een bepaalde mate van voorspelbaarheid”. Van Oostveen; “Het probleem zit voornamelijk aan de voorkant. ProRail valt hierbij onder het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en TenneT onder Economische Zaken en Klimaat. De plannen die in opdracht van beide ministeries gemaakt worden, zijn nu nog onvoldoende op elkaar afgestemd. In feite zoeken we naar een systeemintegratie van beide zuilen aan de voorkant”.

❖ **Tekort aan technici.** Die voorspelbaarheid is belangrijk, want er is een aantal bottlenecks. Eén van de uitdagingen is het tijdig (laten) doen van een EMC-onderzoek. Er zijn weinig ingenieursbureaus die kennis hebben van zowel het spoor als het hoogspanningsnetwerk. Een ander punt is dat ‘het EMC-werk’ dat ProRail moet uitvoeren nieuw werk is naast de eigen projecten. Van Oostveen; “Elke vraag van TenneT gaat feitelijk ten koste van een opdracht van onze opdrachtgever, het ministerie van IenW. Het tekort aan elektrotechnici speelt ook nog mee, op alle niveaus: bij de ingenieursbureaus

tot en met de handjes in het veld. Al die zaken maken een tijdige afstemming vroeg in het proces noodzakelijk”.

❖ **Zoektocht.** Schuring; “We komen uit een situatie waarin we last hadden van elkaar. De afgelopen jaren hebben we wederzijds vertrouwen opgebouwd en gewerkt aan een goede manier om samen te werken, met meer transparantie”. Van Oostveen; “In zekere zin lijken we qua organisaties erg op elkaar. We zijn allebei semi-overheid en allebei onze projecten kennen lange doorlooptijden van wel vijf tot tien jaar. Maar die afstemming finetunen is een zoektocht. Als ProRail werken we al jaren innig samen met Rijkswaterstaat. Vooral op civieltechnisch gebied en het gaat vaak over ‘het beton’, om het zo maar even te noemen. TenneT is dan toch anders: elektrotechnisch en een nieuwe partner, die bovendien onder een ander ministerie valt”. Vanuit de ervaring met Rijkswaterstaat werkt ProRail nu samen met TenneT aan een convenant dat de samenwerking regelt. Als het convenant er straks is, dan is een logische volgende stap om meer openheid te creëren, bijvoorbeeld door elkaar toegang te geven tot elkaars systemen. Van Oostveen; “Nu wisselen we nog Excel-bestanden uit en dat kan natuurlijk efficiënter”. Schuring; “De samenwerking gaat steeds beter en het convenant zal dat nog een stap verder brengen. Bijvoorbeeld op het gebied van planning, financiering of langjarige afspraken. Maar ook hoe we de escalatie doen, bijvoorbeeld als de plannen in het geding komen”.



Henk van Oostveen Foto: ProRail

‘Het tekort aan elektrotechnici speelt ook nog mee, op alle niveaus’

→ **Systems of systems-aanpak.** Prof. dr. Henk Akkermans van Tilburg University (tevens directeur van World Class Maintenance) is als wetenschapper betrokken bij een onderzoek naar systeemintegratie bij infra asset owners. “In de klassieke situatie zie je dat elke infra-beheerder zijn eigen project regelt en prioriteert. Er is weinig of zelfs helemaal geen onderlinge afstemming. In de huidige situatie met veel verouderde assets en toenemende belasting ervan, is dat niet meer voldoende en is een integrale benadering noodzakelijk. Eigenlijk wil je dat infra-managers van verschillende asset owners gecoördineerd samenwerken, alsof het gaat om één allesomvattende asset. Men noemt dat ook wel een System of Systems (SoS) problematiek. Een SoS-aanpak maakt bijvoorbeeld het delen van data eenvoudiger, waardoor de individuele organisaties vooruitgang boeken op het gebied van kosten- en risicobeheersing en tegelijkertijd de opbrengst vergroten”.

Onderzoek op basis van use-cases

Onderzoekers van Tilburg University starten dit jaar een onderzoek naar de juridische, organisatorische en technische aspecten die komen kijken bij een SoS. Het Tilburgse onderzoeksproject heeft de naam Via Augusta meegekregen: een verwijzing naar de belangrijke Romeinse handels- en communicatieroute die belangrijk was voor het genereren van welvaart en voorspoed. Het project is een vervolg op het nog lopende onderzoek Longa Via, dat zich richt op de invloed van data bij infra asset management en hoe deze data effectief gedeeld kunnen worden ten faveure van alle betrokken partijen die zich bezig houden met infra asset management.

Samen met stichting Next Generation Infra (NGInfra) gaan de onderzoekers aan de slag met zogenoemde Systeem Overstijgende Data-gedreven Impact-cases (SODI). De bij NGInfra aangesloten bedrijven brengen hiervoor use-cases in. ProRail is één van de partners in NGInfra. Van Oostveen; “Je zou kunnen zeggen dat we met onze samenwerking met TenneT de eerste stappen zetten op weg naar een SoS-samenwerking. We gaan dan ook in gesprek met de onderzoekers om te kijken of en hoe we kunnen aansluiten op hun onderzoek”.

→ **Niet eenvoudig.** Een SoS-aanpak is echter niet eenvoudig: het is technisch uitdagend en ook wet- en regelgeving speelt een rol. Akkermans; “Een SoS vraagt om een gezamenlijke IT-strategie waarin je samen de technologie en standaarden vaststelt voor aanleg, gebruik en onderhoud. De verschillende organisaties in een SoS dienen gezamenlijke doelen vast te stellen. Ook moeten ze hun activiteiten met de verschillende infra-partijen afstemmen (horizontale afstemming) én met de verschillende onderaannemers en andere leveranciers (verticale afstemming). Tot slot heb je nog de wetgeving: die is niet afgestemd op een gezamenlijke SoS-aanpak, dus dat aspect verdient ook aandacht”.



Thijs Schuring Foto: TenneT



TenneT-Flevopolder gezamenlijke infrastructuur met ProRail Foto: TenneT