

TSEC 2000 OVL

Het alternatief voor het TF-signaal

Op initiatief van Ernst Schouten van Van Vuuren Elektrotechniek vonden in het voorjaar van 2018 de eerste verkennende gesprekken plaats met Tim van Vliet van Telesignal, nadat meerdere Noord-Hollandse gemeenten de vragen gesteld hadden over het niet meer doorgeven van het TF signaal in 2020.

Van Vuuren Elektrotechniek past de producten van Telesignal al toe in het areaal van Rijkswaterstaat en was als zodanig bekend met de TSEC 3000 OVL en met name de "cybersecurity proof" verbinding met de centrale sturing. Met name dit laatste was reden om de vraag aan Tim van Vliet te stellen of de TSEC 3000 OVL qua functionaliteit niet versimpeld kon worden, tot een op afstand bestuurbare astronomische klok met twee relais uitgangen in een modulaire behuizing, zodat de prijs op het niveau zou komen te liggen van maximaal tweemaal de prijs van een kwalitatief goede astronomische klok.

Ontwikkeling

Een paar weken later was de TSEC 2000 OVL een feit. Niet alleen de modulaire behuizing en een op afstand programmeerbare astronomische klok, maar ook twee op afstand bestuurbare relais uitgangen en vier ingangen.

Met die wetenschap wordt een voorzichtige peiling gedaan bij de eerdere vragenstellers vanuit de Noord-Hollandse gemeenten. Hoe werkt de centrale sturing? Kan ik koppelen met mijn beheerpakket? Kan ik met die ingangen ook een slimme meter uitlezen?



De TSEC 2000 OVL in modulaire behuizing

Ook hier zijn wij mee aan de slag gegaan, maar hebben wel de oorspronkelijke doelstelling steeds hoog in het vaandel gehouden: Het moet een vervanger zijn van een

'Meer dan een normale astronomische klok met een minimale extra investering.'

TF relais die meer kan dan een normale astronomische klok met een minimale extra investering.

Inmiddels is er een prima basisfunctionaliteit die zonder al te veel extra inspanning een slimme meter realtime kan uitlezen en kunnen ook koppelingen worden gerealiseerd met beheerpakketten.



Telesignal is een Nederlandse onderneming die zich al ruim 40 jaar richt op de ontwikkeling en fabricage van hoogwaardige communicatie oplossingen. Onze producten en diensten worden ingezet voor de bewaking van allerlei onbemande processen en installaties. Kenmerkend hierin zijn de kwaliteit, beschikbaarheid en langdurige ondersteuning. Telesignal levert naast diverse standaard producten ook veel maatwerk oplossingen die eveneens geheel in eigen huis worden ontwikkeld. Dit laatste is voor u de garantie dat wij de producten maximaal beheersen en daarmee een hoge continuïteit kunnen bieden. Wij zijn niet afhankelijk van derden apparatuur waarop wij geen invloed hebben. Mede hierdoor leveren wij brand- en inbraak communicatie systemen aan defensie, zijn dagelijks circa 2.500 IP overdragers voor de regionale brandweerkorpsen operationeel met een beschikbaarheid van 99,98 %, monitoren wij verkeersregelinstanties, pompinstallaties, drukrielingen met periodieke metingen en tal van andere hoog risico objecten. Hiervan zijn sommige systemen al 20 jaar in bedrijf en worden nog steeds door ons ondersteund.



Het inmiddels derde generatie familiebedrijf Van Vuuren Elektrotechniek is al ruim 90 jaar een begrip in Noord Holland op het gebied van utiliteit en infra. De afgelopen decennia is Van Vuuren Elektrotechniek met zo'n 60 eigen medewerkers, met name actief in de openbare verlichting en de verkeersregelinstanties voor gemeenten, provincie en Rijkswaterstaat. Niet alleen werken op basis van RAW systematiek maar ook prestatiebestekken volgens de UAV-GC en eigen ontwerptrajecten zijn ons gewoon. Ons motto is kwaliteit leveren en de klant ontzorgen. Dat houdt in dat wij meedenken in allerhande vraagstukken van onze klanten maar ook met die van onze leveranciers. Wij zijn al sinds jaar en dag nauw betrokken bij onze branche vereniging UNETO-VNI en trachten ook ons steentje bij te dragen in de scholing van nieuwe medewerkers en zijn betrokken bij de certificering volgens de CKB. Wij passen geen producten toe waar wij niet achter staan of waar wij niet zelfstandig eerstelijns service aan kunnen verlenen.

Van Vuuren en Telesignal

Wie doet wat

Tijdens de introductie en uitrol van de TSEC 2000 OVL zullen Van Vuuren Elektrotechniek en Telesignal nauw samenwerken. Telesignal is de fabrikant en kennisdrager van het product. Van Vuuren Elektrotechniek is brenger van een idee en heeft grote kennis van de OV markt en de wensen die hier leven. Voor advies en leverantie van de TSEC 2000 OVL kunt u terecht bij Telesignal en bij Van Vuuren Elektrotechniek. Voor de montage in uw bestaande netwerk van kasten kunt u terecht bij Van Vuuren Elektrotechniek, maar natuurlijk ook bij uw eigen onderhoudspartij.

Na de grootschalige uitrol in 2019 in verband met de uitsluiting van het TF-sigitaal moet het natuurlijk mogelijk zijn om uw bestaande systemen uit te breiden. De gedachte bestaat nu om vanaf dat moment te gaan leveren via de groothandel.

Meer info: tim@telesignal.com óf verkoop@vuuren.nl

Telesignal en OV

Een bewezen concept

In 2011 werd Telesignal door Rijkswaterstaat gevraagd om een oplossing uit te werken voor de sturing en monitoring van de verlichting op de snelwegen. Telesignal leverde al jaren allerlei systemen aan Rijkswaterstaat, de uitbreiding naar de verlichting was voor Rijkswaterstaat een logische stap. Aanleiding was de vraag naar energiebesparing door middel van periodieke versobering van de verlichting. Hierop heeft Telesignal een systeem ontworpen voor de A6 en, na goedkeuring door het ministerie van verkeer en waterstaat, als eerste in 2012 in bedrijf genomen.

Snelwegverlichting 's nachts uit **NOS**



De snelwegen zullen alleen nog verlicht worden door de koplampen van auto's

Stephan van Es / Flickr / Creative Commons by-nd

Toegevoegd: dinsdag 25 sep 2012, 10:51

Update: dinsdag 25 sep 2012, 11:06

De verlichting langs sommige snelwegen gaat 's nachts uit. Dat is een van de bezuinigingsmaatregelen van Rijkswaterstaat. De dienst moet tot 2020 ruim anderhalf miljard euro besparen. Door de verlichting 's nachts uit te doen bezuinigt Rijkswaterstaat op energiekosten en onderhoud.

De maatregel gaat eind van deze maand al in op de A6 tussen Hollandsche brug en Almere en bij Lelystad. Vanaf maart gaat de verlichting ook op andere locaties 's nachts uit.

De gerealiseerde besparing op de energiekosten was al snel de reden dat dit landelijk werd ingevoerd. Helaas werd in eerste instantie om financiële redenen gekozen voor een schakelklok in de voedingskasten met als gevolg dat bij een calamiteit of werkzaamheden de aannemer naar de voedingskast moest gaan om de versobering te overbruggen. In 2014 werd alsnog gekozen voor een landelijk op afstand schakelbaar systeem, de SVOA aanbeveling. Telesignal heeft toen 3 van de 5 regio's uitgerust met schakelapparatuur in de voedingskasten en bedienapplicaties op de verkeerscentrales en verkeersloketten.

Na de uitrol op de meeste snelwegen in Nederland wordt een uitgebreide versie van de TSEC 3000 ook toegepast op alle snelwegen in het Vlaamse deel van België. Naast de bewaking van 80 meetpunten in de voedingsruimten worden 6 kringen dagelijks geschakeld en is een uitgebreide energie meetmodule geïntegreerd. In totaal worden 450 voedingskasten met de Telesignal oplossing ingericht.



Veilige communicatie

Iets wat zeker niet onderschat mag worden

De toegepaste infrastructuur is een belangrijke schakel in het OV systeem. Hoge beschikbaarheid is een vereiste, evenals een lange levensduur van de netwerktechnologie. Daarnaast is veiligheid niet te onderschatten. Ook een OV installatie mag niet gehackt en beïnvloed worden. In de SVOA aanbesteding is hiervoor vanuit Rijkswaterstaat al een aanzet gemaakt. Telesignal heeft een separate APN geleverd waarin alle OV schakel-apparatuur voor de snelwegen zijn opgenomen. Deze APN biedt toegang tot de beschikbare mobiele GSM netwerken in Nederland; KPN, Vodafone en T-Mobile. De TSEC roamt automatisch in op één van de netwerken en schakelt ook automatisch om indien een netwerk niet voldoende signaalsterke meer heeft of geen IP toegang meer biedt. De APN verzorgt met de firewalls van de provider voor de afscherming van het internet. De schakelingen en sturingen worden op IP netwerk niveau gekoppeld zodat de OV voedingskasten op poortniveau direct benaderbaar zijn. Het APN platform bewaakt IMEI wisselingen (als een SIM kaart in een ander GSM apparaat wordt geplaatst), het verbruik van de SIM kaart, de registratie en welk serienummer waar geplaatst is.

TSEC communicatie

De stabiliteit van de verbinding is afhankelijk van de werking tussen het netwerk en de randapparatuur, de TSEC xxxx OVL. Door onze ervaring met de beschikbare netwerken en zeker de moderne IP netwerken, zowel draadloos als vast, weten we als geen ander dat de dynamiek van deze netwerken een specifieke bewaking vergt. Telesignal heeft hiervoor seminars bij verschillende (internationale) providers bijgewoond. De eenduidige conclusie is "zorg dat de randapparatuur software- en hardware matig in staat is de communicatie naar het netwerk te bewaken en waar nodig te herstellen". We kennen allemaal de term "zet het apparaat even uit, wacht even en zet het weer aan" en als een wonder werkt alles weer. De fout hoeft niet in het apparaat te zitten of in het netwerk maar is simpelweg een combinatie met de dynamiek van het netwerk waardoor de fout ontstaat.

De TSEC is hiermee ontworpen en doorloopt periodiek een uitvoerige diagnose op de gekoppelde netwerken. Zodra de signaalsterkte te laag is, de registratie wegvalt, het IP adres niet meer geldig is of de communicatie naar de server niet lukt worden de mechanismen in werking gezet om de communicatie te herstellen. Eerst door softwarematige acties en uiteindelijk als dit niet werkt het uitschakelen en weer aanschakelen van de embedded GSM en LAN module.

The screenshot displays a network monitoring dashboard with the following sections:

- Modules:** GSM: AAN/SIM inserted, Ethernet, Voeding (ver.: 1.14), and POTS.
- GSM Status:** AAN, PIN, Reg, GPRS, and Luister buttons. A green bar indicates signal strength. Fields include: Versie: 51, Verkregen IP: 010.160.251.001, IMEI: 013300001741213, ICCID: 89314226001000481411, Nummer: [empty], Operator: 20408, KPN Telecom.
- Ethernet Status:** AAN, Link, ETH, IP, and DHCP buttons. Fields include: IP: 010.000.000.114, DNS1: 000.000.000.000, DNS2: 000.000.000.000, Gateway: 000.000.000.000, Netmask: 255.255.255.000, DHCP server: 000.000.000.000, MAC: <Locally administered>.
- Voeding (ver.: 1.14):** Voeding: 24,256 V, Accu: 13,160 V, Aux: 0,028 V, Laden: 723 mA.
- POTS:** Off hook button, Telefoonnummer: [empty], Voortgang: Idle.
- Data verbruik:** Verz. (bytes): 793, Ontv. (bytes): 304, Gisteren: 0, 0.
- Tijd:** Systeem datum/tijd: 3-1-2017 12:41:21.



TSEC 2000 OVL

De specificaties

Momenteel wordt de openbare verlichting via het TF-sigitaal van de netbeheerder geschakeld bij zonsondergang en zonsopkomst. De netbeheerders hebben kenbaar gemaakt dat het TF-sigitaal in 2020 zal gaan verdwijnen, tevens worden nieuwe aanvragen nog maar moeizaam geleverd. Op basis van de TSEC 3000 apparatuur ontwerpt Telesignal een kleinere variant, de TSEC 2000 OVL, voor de vervanging van het TF relais waarbij extra functies beschikbaar komen voor de gebruiker. De hoogwaardige kenmerken en ervaringen van de TSEC 3000 zijn meegenomen in de TSEC 2000 OVL. Hiermee wordt ook het bestaande beproefde systeemontwerp en operating system overgenomen.

De TSEC 2000 OVL beschikt over de volgende specificaties:

- 2 relaisuitgangen 230V 8A, gescheiden schakelbaar voor bijv. avond/nacht/calamiteit
- GSM communicatie modem, 2G, (4G in de loop van 2019 beschikbaar in combinatie met het landelijke CAT-M1 netwerk) en voorbereid voor nieuwe generatie netwerken
- Multiroaming naar de beschikbare Nederlandse netwerken, automatische omschakeling bij storing
- Cyber bescherming:
 - * VPN ondersteuning
 - * Private APN
 - * IMEI detectie
 - * Vast IP adres
 - * ICCID registratie en bewaking
 - * RWS SVOA compatibel
- Astronomisch schakelschema, per weekdag verschuifbaar tot 59 minuten vroeger of later, seconden generator voor verschuiving piekbelasting
- Versobering schema, per dag 2 UIT en AAN tijden instelbaar
- 4 Ingangen voor status verlichting, sturing via lokale lichtcel en overige (storing)meldingen
- P1 slimme meter poort voor real time energiedata:
 - * Kwh stand tarief 1: verbruikt en retour geleverd
 - * Kwh stand tarief 2: verbruikt en retour geleverd
 - * Actueel verbruik in W
 - * Actuele spanning per fase L1, L2 en L3 in V
 - * Actueel stroomverbruik per fase L1, L2 en L3 in A
- Bewaking grenzen energiedata met actieve melding
- Netvoeding 230VAC
- Noodstroomvoorziening
- USB poort voor lokale diagnose



Serverapplicatie

U mag het zeggen

Voor de centrale bediening zijn meerdere mogelijkheden beschikbaar. Telesignal heeft een eigen platform, de TCR3200AM, maar ook een koppeling naar andere beheersystemen zijn mogelijk. Telesignal gelooft in een open communicatie structuur. Dit staat los van de beveiliging van een OVL netwerk welke natuurlijk wel gesloten is. De open communicatie structuur biedt de mogelijkheid om de TSEC 2000 OVL ook te koppelen op derden systemen. Een voorbeeld hiervan is Techview, een beheer applicatie welke bij gemeenten wordt ingezet voor de monitoring van o.a. openbare verlichting.

TCR3200AM

Alle meldingen van de TSEC 2000 OVL worden doorgestuurd naar centrale servers. De servers zijn ondergebracht in professionele datacenters in Nederland. Dezelfde datacenters zetten wij nu in voor de Rijkswaterstaat systemen. De server applicatie TCR3200AM kan modulair opgebouwd worden met alleen de kostengunstige basis gegevens voor een veilige bewaking, bediening, rapportage en alarmering van alle aangesloten voedingskasten. Opvolgend is een uitgebreide versie beschikbaar met geografische weergave en bediening. Beide applicaties zijn opgebouwd in een https omgeving en ook via mobiele apparaten te benaderen.

Dashboard
RWS Test · rws-n18

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Account

BAM N18

8 Meldingen

0 Melding actie

4 Alarmobjecten

Open meldingen @ Omgeving BAM N18

OPGETREDEN OP	ACCOUNT NO.	BESCHRIJVING	MELDING	MELDINGSTEXT	PRIORITEIT
21-09-2018 10:03	1810	BAM N18 1	COMMMA, Communicatie fout	Comm. controle	High
19-09-2018 19:48	1810	BAM N18 1	RC: Relas gesloten	Verlichting	High
19-09-2018 19:48	1820	BAM N18 2	RC: Relas gesloten	Verlichting	High
21-09-2018 10:03	1820	BAM N18 2	COMMMA, Communicatie fout	Comm. controle	High
21-09-2018 10:03	1830	BAM N18 3	COMMMA, Communicatie fout	Comm. controle	High
19-09-2018 19:48	1830	BAM N18 3	RC: Relas gesloten	Verlichting	High
19-09-2018 19:48	1840	BAM N18 4	RC: Relas gesloten	Verlichting	High
21-09-2018 10:03	1840	BAM N18 4	COMMMA, Communicatie fout	Comm. controle	High

Open

Alles

De TCR3200AM kan ingedeeld worden in districten of omgevingen om bijvoorbeeld de gemeente nader in te delen. Per district of omgeving worden alle voedingskasten en de actuele status zichtbaar. Bij open meldingen is een chronologisch overzicht van de nog aanwezige storingen. Met de filter functie kan eenvoudig een selectie van voedingskasten, storing typen en een datum selectie gemaakt worden en deze als rapportage te tonen of naar een csv bestand te exporteren. Tevens kan per district of omgeving een aannemer aangemeld worden die bij een storing automatisch een email ontvangt.

Lichtcel sturing

De verlichting kan in de voedingskast via een astronomisch schakelschema of lokale lichtcel geschakeld worden. Een andere mogelijkheid is de sturing via één of meerdere centrale lichtcellen. De centrale lichtcel(len) worden door de server ingelezen en beoordeeld waarop de server de voedingskasten gaat schakelen. Op de server kan ingesteld worden hoeveel lichtcellen minimaal actief moeten zijn om de schakelingen uit te voeren, dit kan één enkele lichtcel of een combinatie zijn. Tevens kan per lichtcel een deel van de voedingskasten geschakeld worden.