

## Keten-initiatief Mobiel Teststelsysteem

### **Omschrijving:**

Voor het testen van nieuwe beveiligingsinstallaties wordt gebruik gemaakt van mobiele testsystemen. Voor een nieuw deel van een beveiligingsinstallatie wordt geactiveerd, moeten er hieraan testen worden uitgevoerd. Het nieuwe deel van de installatie is nog niet gekoppeld aan het netwerk. Om toch te kunnen testen maken wij gebruik van mobiele systemen, die dezelfde functionaliteit hebben als operationele systemen. In het verleden werden deze systemen geplaatst bij de nieuwe beveiligingsinstallatie.

- Beheren op afstand  
Dit systeem was niet op afstand te beheren, omdat er geen netwerkverbinding was. Omdat er bij nieuwbouw geen garantie is op de stabiliteit van de stroomvoorziening, traden er regelmatig storingen op in deze systemen. Door het ontbreken van een netwerkverbinding konden deze storingen alleen worden opgelost door dit op locatie te verhelpen.
- Test-run op afstand  
Daarnaast was er de wens van de ingenieursbureaus, die de testen moeten uitvoeren, om deze uit te voeren vanuit de eigen kantoor omgeving.
- Verlengen levensduur apparatuur  
Vanwege de bouwactiviteiten op de testlocatie, trad er veel vervuiling op van de apparatuur die op locatie werd geplaatst. Dit komt de levensduur van deze vaak gevoelige apparatuur niet ten goede.

### **Doel:**

De servers van de mobiele testsystemen worden geplaatst in een geconditioneerde ruimte. De verbinding tussen de testwerkplek en de te testen apparatuur enerzijds en de servers anderzijds, wordt gerealiseerd door het gebruik van mobiele routers. Zonder de aanwezigheid van een fysiek netwerk, wordt er een netwerk gerealiseerd via het mobiele 4G netwerk.

### Dit initiatief focust op:

1. Beperken brandstofverbruik en reistijd RIGD-LOXIA:  
De servers worden nu geplaatst in de computerruimte van RIGD-LOXIA. Hierdoor kunnen eventuele storingen worden opgelost zonder de noodzaak af te reizen naar de testlocatie. Daarnaast gaat er minder kostbare testtijd verloren doordat er geen reistijd nodig is voor het verhelpen van storingen.
2. Beperken brandstofverbruik en reistijd ingenieursbureau:  
Er wordt een mobiele testwerkplek geplaatst bij het ingenieursbureau dat de testen moet uitvoeren. Hierdoor is het niet meer nodig dat de testers naar de testlocatie af moeten reizen.
3. Besparing schoonmaak en verlengen levensduur:  
Omdat de servers nu in een geconditioneerde ruimte geplaatst zijn bij RIGD-LOXIA, blijven deze systemen schoon, en op de juiste bedrijfstemperatuur. Dit levert een besparing op in de schoonmaak kosten. Daarnaast zullen de servers langer meegaan. Productie van een vervangend apparaat kost niet alleen geld, maar ook energie en grondstoffen.

### **Samenwerking in de keten met:**

In de keten hebben wij te maken met ProRail als opdrachtgever en de diverse ingenieursbureaus als opdrachtnemer. RIGD-LOXIA levert de configuratiebestanden die noodzakelijk zijn voor het functioneren van het nieuwe deel van de beveiligingsinstallatie. Het ingenieursbureau dat het nieuwe deel van de beveiligingsinstallatie heeft ontworpen kan de samenhang tussen de beveiligingsinstallatie en de configuratiebestanden testen voor de daadwerkelijke indienststelling.

**Besparing:**

De besparing is moeilijk kwantificeerbaar. Dit is afhankelijk van de testlocatie, de duur van de test en het aantal verstoringen.

1. Bij een storing moet naar de testlocatie worden gereden om het probleem op te lossen. Bij een CO<sub>2</sub> uitstoot van 224 g/Km<sup>i</sup> levert dit een besparing op van Aantal storingen \* 2 \* afstand testlocatie \* 224 g/Km CO<sub>2</sub>.
2. Wanneer testers niet naar testlocatie hoeven te gaan levert dit een besparing op van Aantal testdagen \* 2 \* afstand testlocatie \* 224 g/Km CO<sub>2</sub>.
3. Langere levensduur apparatuur is niet in besparing uit te drukken.

Voorbeeld van projecten die afgelopen 6 maanden hebben plaats gevonden:

Zwolle – Kampen

Aantal	Omschrijving	Afstand	Besparing
2	Storingen op afstand opgelost (Utrecht Kampen)	100	89,6 kg CO <sub>2</sub>

Testen zijn op locatie uitgevoerd.

Groningen – Roodeschool

Aantal	Omschrijving	Afstand	Besparing
1	Storingen op afstand opgelost (Utrecht – Roodeschool)	218	97,7 kg CO <sub>2</sub>
1	Configuratie aanpassing (Utrecht – Roodeschool)	218	97,7 kg CO <sub>2</sub>
21	Testdagen (Utrecht – Roodeschool)	218	2051 kg CO <sub>2</sub>

Weert – Maarheeze

Aantal	Omschrijving	Afstand	Besparing
3	Storingen op afstand opgelost (Utrecht – Maarheeze)	114	153,2 kg CO <sub>2</sub>
3	Configuratie aanpassing (Utrecht – Maarheeze)	114	153,2 kg CO <sub>2</sub>
70	Testdagen (Den Haag - Maarheeze)	164	5143 kg CO <sub>2</sub>

**Planning:**

Op dit moment zijn 2 mobiele testsystemen ingericht voor testen op afstand. Deze kunnen op afroep beschikbaar worden gesteld. Een derde systeem is wel beschikbaar, maar de netwerkverbinding kan nog niet worden gerealiseerd. Voor dit systeem moet de netwerkapparatuur nog worden aangeschaft. Omdat deze apparatuur uit voorraad leverbaar is, kan dit snel inzetbaar worden gemaakt.

**Voor meer informatie:**

Contactpersoon: Leo de Vette  
Mobiel: 06-575 47 756

<sup>i</sup> Bron: Lijst CO<sub>2</sub> emissiefactoren (uitgave 29 december 2017) Personenvervoer, middelgroot, benzine