



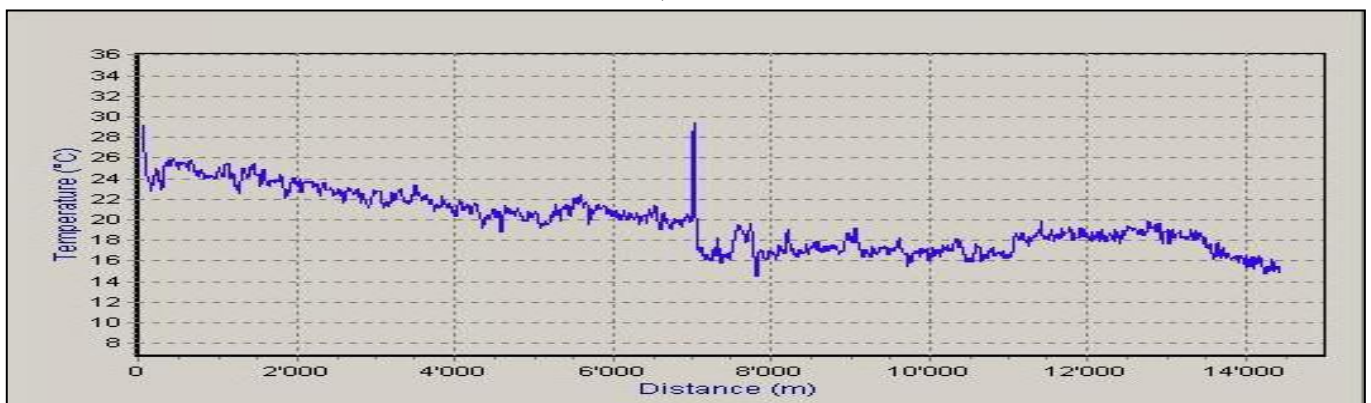
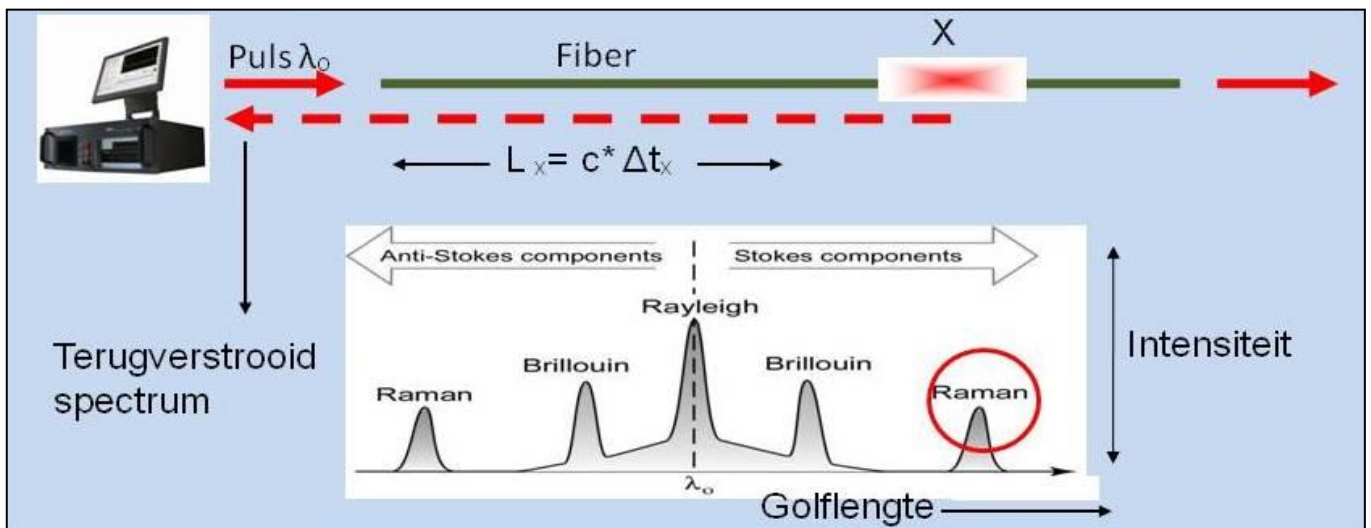
DTS / DITEMP

DISTRIBUTED TEMPERATURE SENSING

- Lekkagedetectie pijpleidingen
- Hoogspanningsleidingen
- Verkeerde aansluitingen riolen
- Warmte-Koude Opslag (WKO)
- Geohydrologie
- Offshore

WERKINGSPRINCIPE

Een uitleesunit stuurt continu een hoogfrequente lichtpuls van één specifieke golflengte door een optische glasfiber. Het overgrote deel van het licht verlaat de fiber aan het uiteinde. Een klein deel wordt echter terugverstrooid naar de uitleesunit. Dit gebeurt op elk punt langs de fiber. Door fotoakoestische effecten bevat het terugverstrooide spectrum niet alleen de originele frequentie van het in de fiber gestuurde licht, maar nog twee additionele golflengtes: de Brillouin en de Raman golflengte. Van laatstgenoemde wordt gebruik gemaakt bij DTS: er bestaat een gedefinieerde relatie tussen de intensiteit van de Raman frequentie en de temperatuur van de fiber. Uitlezing van de Raman frequentie op lengte-intervallen van b.v. 1 meter resulteert in de gedistribueerde temperatuur over de volle lengte van de fiber en dus van het object (b.v. een pijpleiding) waaraan de fiber verbonden is of het medium (b.v. grond) waarin de fiber is ingebed. De exacte plaatsbepaling van de metingen volgt steeds uit het door de uitleesunit gemeten tijdsverschil tussen het uitzenden van een puls en het ontvangen van het terugverstrooide spectrum (radar principe – de snelheid van het licht is constant).



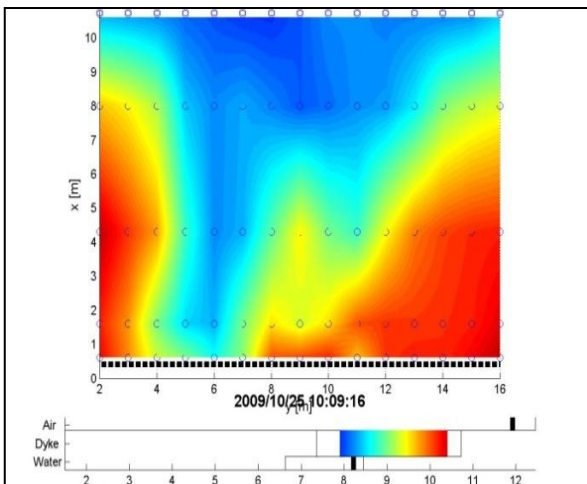
Gedistribueerde temperatuur van een 14km lange pijpleiding



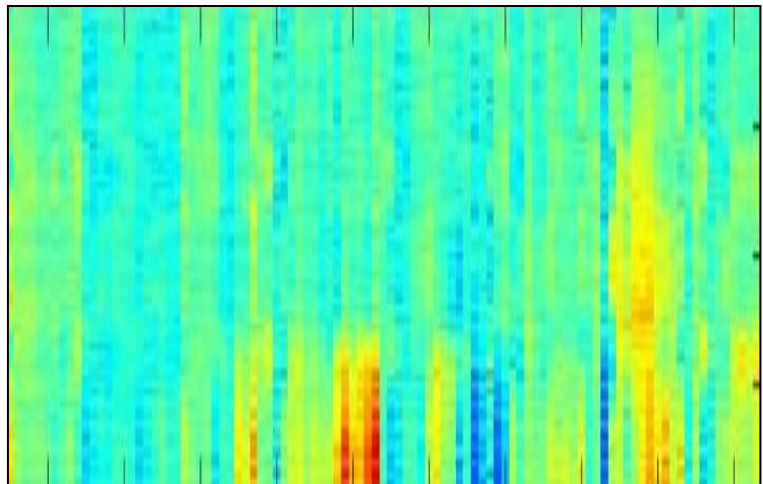
TOEPASSINGEN

- Vloeistof- / gasleidingen : lekkagedetectie
- Hoogspanningsleidingen : capaciteitsmanagement
- Offshore subsea leidingen : production management
- Riolering : lokaliseren verkeerde aansluitingen
- Warmte Koude Opslag (WKO) : monitoren gedistribueerd temperatuurverloop.
- Geotechniek : verloop grondwaterstromen

DTS metingen op een HV schakelstation



Grondwaterstroming in beeld gebracht



Regenwaterriool met verkeerde aansluitingen

TECHNISCHE SPECIFICATIE

Meetbereik	: tot 60km
Aantal kanalen	: 2, 4, 8 of 16 m.b.v. multiplexer
Type glasfiber	: multi mode of single mode, afhankelijk van toepassing
Spatial resolution	: 1,00m
Temperatuur bereik	: -25° tot +80°C met standaard sensing kabel -50° tot +300°C met speciale kabel
Temperatuur resolutie	: 0,005° tot 1,0°C afhankelijk van meettijd en spatial resolution
Meettijd	: 10 seconden tot 5 minuten, afhankelijk van gewenste resolutie
Stroomverbruik	: max. 120W.

SPECIALISTEN IN FIBER OPTICS

Inventec is koploper op het gebied van optische glasfibertoepassingen voor de civiele techniek, geotechniek, leidingtechniek, energie en security.



Postbus 497 Tel. 0341-274470
 8070 AL Nunspeet Fax. 0341-274471
 E-mail: info@inventec.nl
 Website: www.inventec.nl