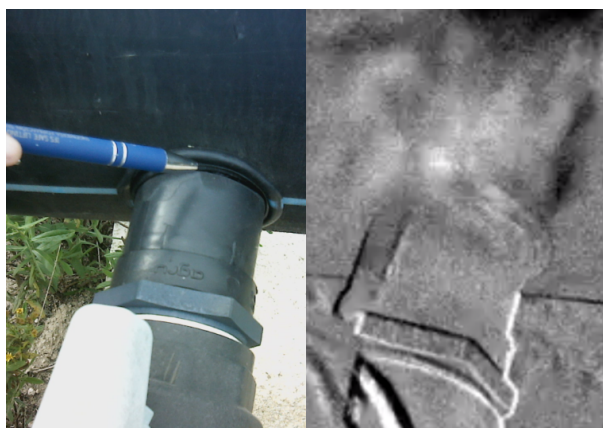


## LDAR | Lekdetectie en reparatie

**LDAR (Leak Detection and Repair) lekdetectie en reparatie** is een beproefde methode die in de olie-, gas- en energiesector wordt toegepast **om diffuse emissies uit industriële installaties op te sporen, te kwantificeren en te beheersen**. Door systematisch lekken van methaan en andere vluchtige gassen in opslag-, productie- en distributiesystemen op te sporen, helpen LDAR-programma's exploitanten om de milieu-impact te verminderen, de arbeidsveiligheid te verbeteren en economische verliezen als gevolg van onbedoelde emissies tot een minimum te beperken.



De Applus+ oplossing

### LDAR lekdetectie en reparatie: verbetering van prestaties en emissie-management in de olie- en gasector

**LDAR lekdetectie en reparatie** is een op maat gemaakte dienst van Applus+ die gericht is op het verbeteren van de prestaties van bedrijven in de olie- en gasector. Dankzij jarenlange ervaring met klanten die LDAR uitvoeren als onderdeel van hun wettelijke verplichtingen, wordt uitgebreide kennis toegepast om optimale resultaten te garanderen en volledige aansluiting te realiseren met internationaal erkende praktijken en normen voor het beheer van diffuse emissies, zoals ISO 17025 en Method 21 voor lekken van vluchtige organische stoffen (VOS).

Het LDAR-programma is gebaseerd op de inspectie van alle onderdelen van een installatie die deel uitmaken van opslag-, productie- en distributielijnen. Hierbij worden potentiële lekkages van vluchtige stoffen geïdentificeerd met erkende technieken zoals **Optical Gas Imaging (OGI)** en **PID/FID-metingen**. Deze lekkages veroorzaken verliezen die impact hebben op het milieu, de arbeidsveiligheid en de economische prestaties van zowel de installatie als haar componenten.

## Applus+ LDAR oplossing in lijn met OGMP 2.0 en internationale methaannormen

Applus+ implementeert, ontwikkelt en beheert LDAR-programma's binnen onder andere de volgende sectoren, waarbij werkwijzen worden gehanteerd die aansluiten op de richtlijnen van OGMP 2.0 (Oil and Gas Methane Partnership 2.0):

- **Petrochemie:** koolwaterstoffen en andere vluchtige organische stoffen (VOS), ethanol, waterstof
- **Energie en gas:** methaan (CH<sub>4</sub>)
- **Stortplaatsen en afvalwaterzuiveringsinstallaties:** methaan (CH<sub>4</sub>) en andere restgassen
- **Veeteelt:** methaan (CH<sub>4</sub>) en andere restgassen

Daarnaast draagt Applus+ actief bij aan de verbetering van meet- en testprocessen en aan de operationele verificatie van nieuwe technologieën. Dit ondersteunt de olie- en gasindustrie bij een nauwkeurigere kwantificering van methaanemissies en waarborgt aansluiting op de meest recente internationale methodologieën voor emissiereductie, met als doel een continue vermindering en mitigatie van methaanemissies.

Ter ondersteuning van het operationeel beheer van LDAR-programma's biedt Applus+ het eigen softwareplatform [FEMA+, een digitale oplossing specifiek ontwikkeld voor het beheer van diffuse emissies](#). FEMA+ maakt het mogelijk om dashboards te genereren, inspectiecampagnes te volgen, inventarissen te beheren via een slimme tekeninglezer en lekgedrag te analyseren.

**FEMA+ biedt real-time inzicht en volledige traceerbaarheid binnen het LDAR-proces, ondersteunt offline werken, maakt 3D-visualisaties van installaties mogelijk en centraliseert alle campagne-informatie.** Hierdoor worden traceerbaarheid, productiviteit en besluitvorming aanzienlijk verbeterd.

## Doelgroep

## Wie heeft baat bij LDAR programma's: doelgroepen en praktijktoepassingen

Een LDAR-programma levert gedetailleerde en waardevolle informatie voor besluitvorming binnen onderhoud, operations, milieu, inkoop, preventie en management. Dit gebeurt via een consistente en auditbare aanpak, gebaseerd op:

- Het opstellen van **een inventaris van alle potentiële lekpunten** binnen een installatie en de proceslijnen die deel uitmaken van het LDAR-programma



- **Kwalitatieve evaluatie van lekken** met behulp van OGI-camera's met infraroodtechnologie
- **Kwantitatieve evaluatie van lekken** via meetapparatuur gebaseerd op PID/FID-technologieën (photo-ionisatie/vlamionisatie), inclusief monitoring van lekdebieten
- **Berekening van theoretische emissiefactoren** en ontwikkeling van installatiespecifieke emissiefactoren
- **Monitoring en herinspectie van lekpunten** na herstel en onderhoud. Reductie van diffuse emissies van VOS, verlaging van arbeidsrisico's en minimalisatie van verlies van grondstoffen en eindproducten

Met FEMA+ kunnen al deze activiteiten worden gevisualiseerd, geregistreerd en geanalyseerd via aanpasbare dashboards, wat de opvolging van herstelstatus, historisch lekgedrag en compliance vergemakkelijkt.

## Belangrijkste voordelen voor de klant

### Klantvoordelen van LDAR-programma's: kostenreductie, veiligheid en compliance

Samenwerken met Applus+ voor de implementatie en monitoring van LDAR-programma's biedt onder andere de volgende voordelen:

- **Direct inzicht in economische verliezen** door ongewenste emissies van grondstoffen, producten en bijproducten, met impact op operationele kosten
- **Identificatie van onderhoudsproblemen** die niet zichtbaar zijn met het blote oog, waardoor tijdige reparaties mogelijk worden
- **Objectief overzicht van de conditie van een installatie** en relevante input voor investerings- en inkoopbeslissingen

Gedetailleerde informatie voor het beoordelen van risico's voor mens en milieu door lekkages van vluchtige gassen, ter ondersteuning van transparante rapportage en mitigatieplanning.