

# Dauwpunten van SF<sub>6</sub> gas

**Robert Vosse**  
Ksandr

In opdracht van:

**Martijn Janssen**  
Ksandr

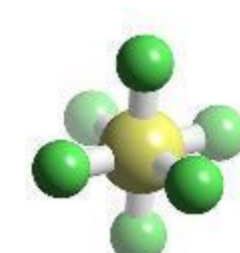


## Aanleiding onderzoek

- In 2018 heeft Ksandr in opdracht van een aantal netbeheerders een studie uitgevoerd naar de processen, effecten en normen van waterdamp in gas geïsoleerde schakelinstallaties.
- Tennet heeft interesse getoond in de studie en samen met Ksandr een verdieping gemaakt met een aantal vervolgvragen.
- Belangrijk hierbij dat resultaten praktisch toepasbaarheid waren om zo een vertaalslag te kunnen maken naar de beleidskaders.

## Resultaten

Het rapport beschrijft de resultaten van het onderzoek naar de volgende geclusterde hoofdvragen:



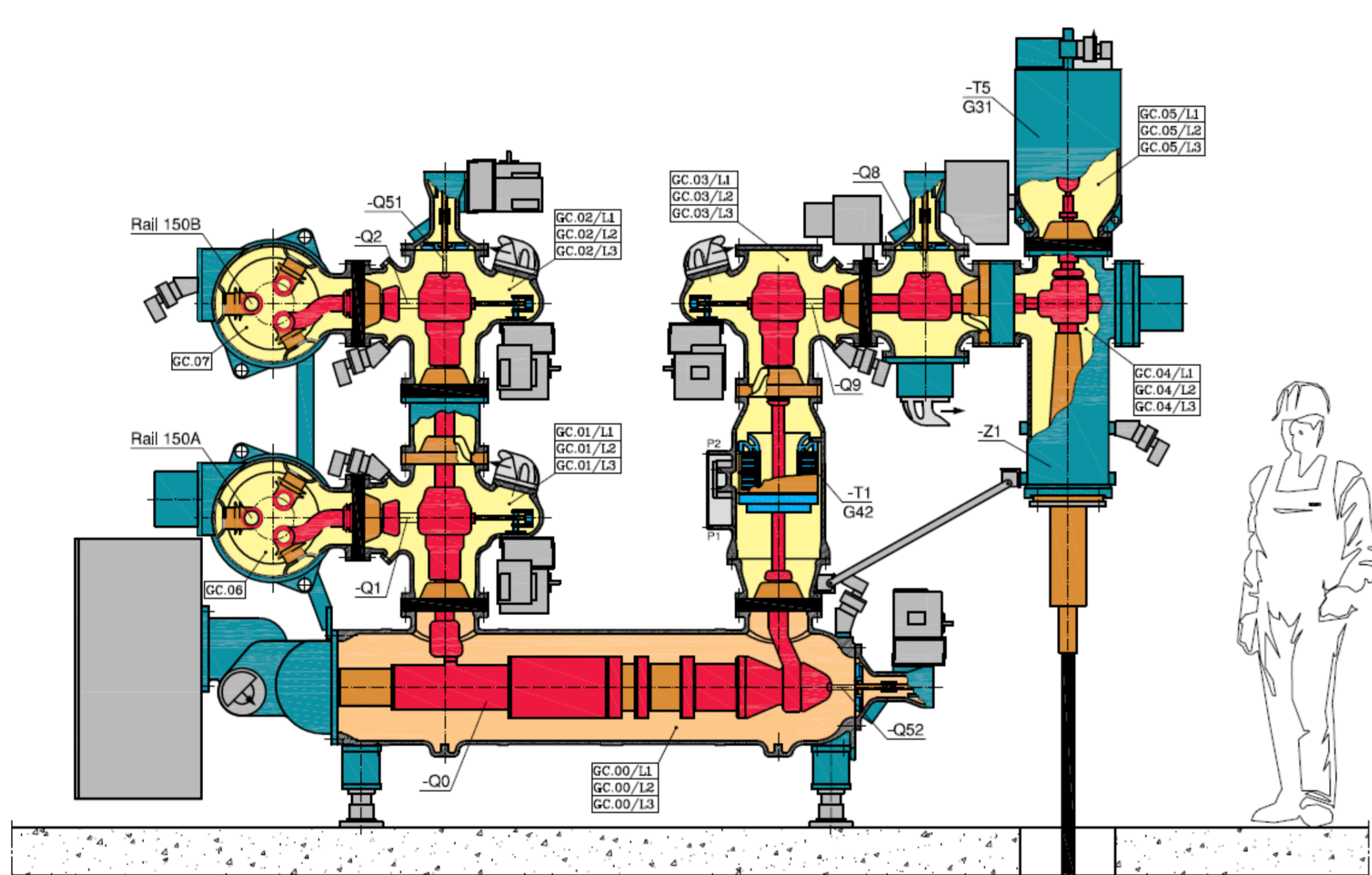
het effect van waterdamp in verschillende compartimenten op de functie van deze compartimenten,



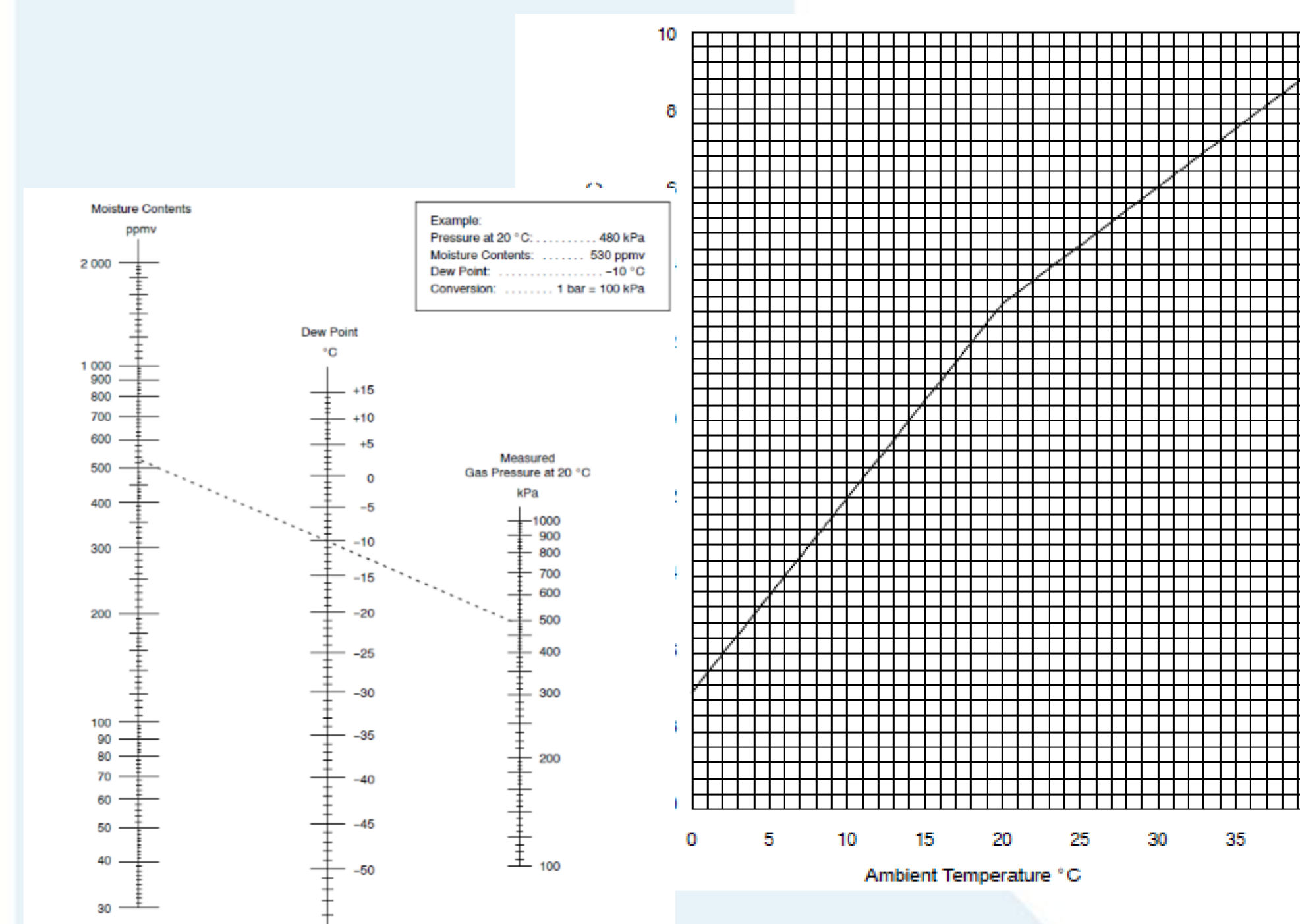
het effect van waterdamp bij gaslekage op de functie van de installatie,



de correlatie tussen vocht en veroudering van de installatie



Voorbeeld 150 kV gas geïsoleerde schakelinstallatie



## Samenvattend

- In literatuur en publicaties is geen informatie aangetroffen waarbij de invloed van de omgeving op het waterdamp in het SF<sub>6</sub> of de invloed van de toegepaste materialen is beschreven. Wel is informatie gevonden aangaande de risico's van waterdamp en de intreding van vocht.
- Gaslekage heeft invloed op vochtindringing in SF<sub>6</sub> gevulde installaties. Dit effect is echter niet significant in vergelijking met vocht, wat aanwezig is in materialen, in de installatie.
- De hoeveelheid waterdamp zal niet significant veranderen na het bereiken van het equilibrium. Periodiek meten zal, in het geval geen werkzaamheden zijn uitgevoerd, hetzelfde resultaat moeten opleveren. Dit is niet beschouwd voor de overige parameters waarop SF<sub>6</sub> wordt gemeten.

## Onderzoeksaanpak

1. Inzicht in verschil tussen dauwpunt en vriespunt
2. Inzicht in de wijze van meten van het dauwpunt van SF<sub>6</sub>
3. Inzicht in mechanisme en oorzaken van vochtintreding
4. Onderzoek naar en mogelijke verschillen tussen de compartimenten met betrekking tot vochtintreding
5. Vaststellen mogelijke correlatie tussen gaslekage en dauwpunt
6. Normvoorschrijving met onderscheid tussen binnen- en buitenopstelling en schakelende- en niet schakelende compartimenten
7. Correlatie tussen veroudering van de installatie en het dauwpunt