

---

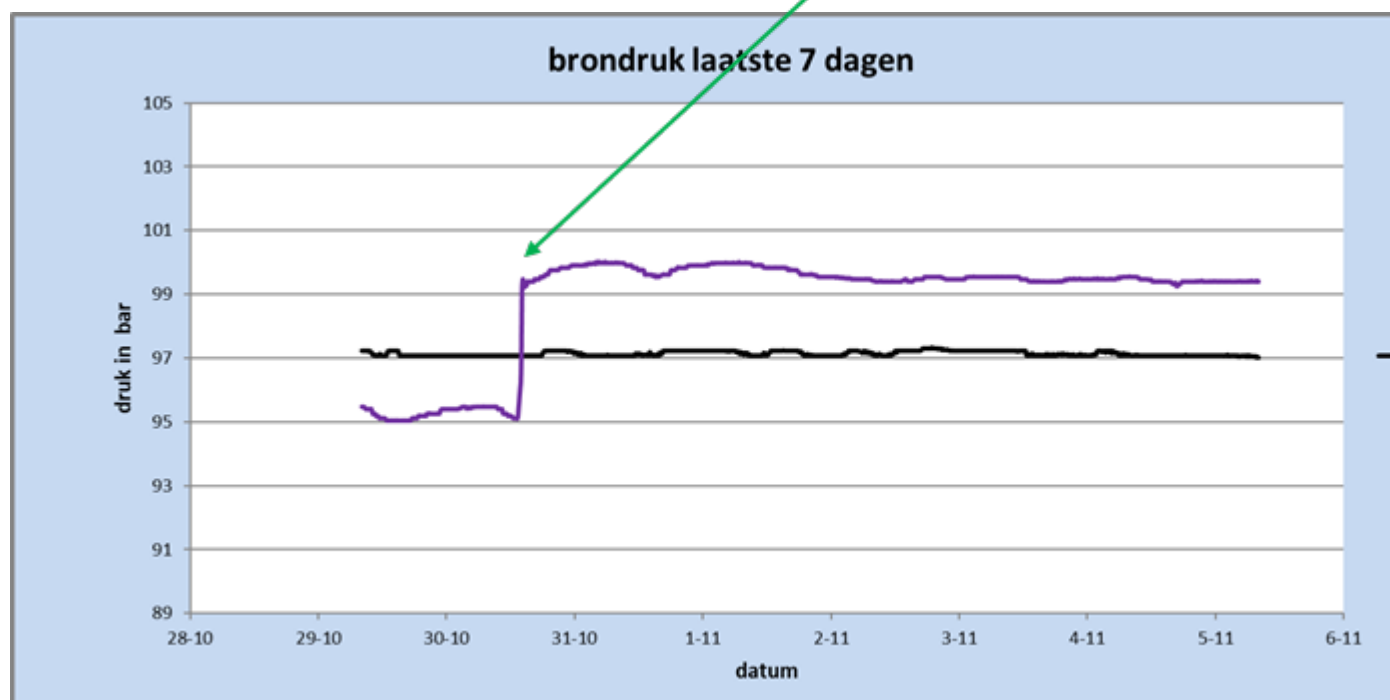
**Van:**  
**Verzonden:** maandag 20 januari 2020 15:25  
**Aan:**  
**Onderwerp:** FW: Update TR-5

---

**Van:**  
**Verzonden:** dinsdag 5 november 2019 13:14  
**Aan:** ;  
**CC:** @we-p.nl; @we-p.nl; @we-p.nl; @we-p.nl);  
**Onderwerp:** Update TR-5

Beste ,

Vooruitlopend op ons bezoek van a.s. vrijdag hierbij weer even een update. Vorige week woensdag hebben we zoals al gemeld TR-5 weer volledig naar water verplaatst. De putdruk is sindsdien niet gezakt, wat betekent dat er sinds vorige week woensdag geen water uit de put gestroomd is. Zie onderstaande grafiek. De TR-2 druk laat weer zien dat de druk in het TR-cavernecluster waarmee TR-5 in verbinding staat constant was over deze periode.



Met vriendelijke groet,

Van: [@Nedmag.nl](mailto:@Nedmag.nl)>

Verzonden: woensdag 30 oktober 2019 17:22

Aan: [@sodm.nl](mailto:@sodm.nl)>;

[@sodm.nl](mailto:@sodm.nl)>

CC: [@Nedmag.nl](mailto:@Nedmag.nl)>;

[@Nedmag.nl](mailto:@Nedmag.nl)>;

[@Nedmag.nl](mailto:@Nedmag.nl)>;

[@Nedmag.nl](mailto:@Nedmag.nl)>;

[@Nedmag.nl](mailto:@Nedmag.nl)>;

[@we-p.nl](mailto:@we-p.nl))

[@we-p.nl](mailto:@we-p.nl)>;

[@we-p.nl](mailto:@we-p.nl)>;

[@we-p.nl](mailto:@we-p.nl)>;

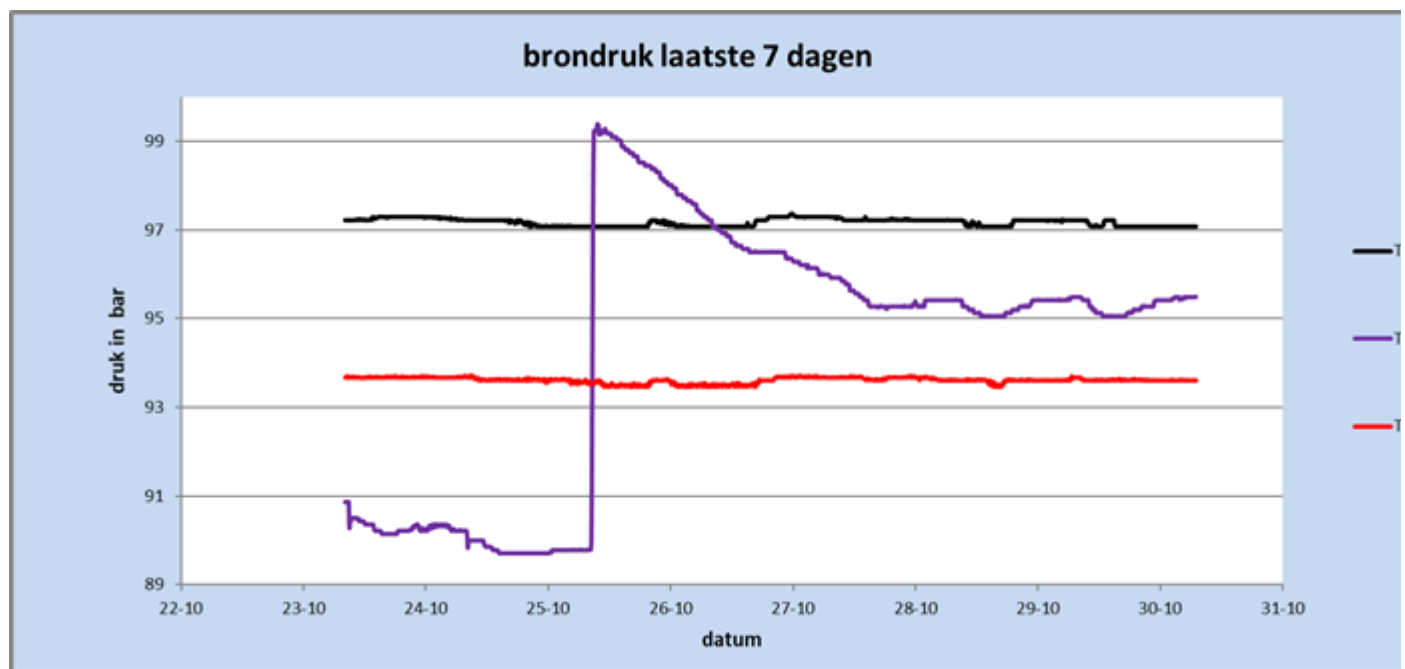
[@we-p.nl](mailto:@we-p.nl)>;

[@Nedmag.nl](mailto:@Nedmag.nl)>

Onderwerp: Update TR-5

Beste

De wirelinemetingen (metal loss, multifinger caliper, videorun) zijn vorige week uitgevoerd en de resultaten zijn binnen. WEP is bezig om op basis van alle bevindingen een plan van aanpak voor het leeghalen en suspenderen van TR-5 te maken. De verwachting is dat hun voorstel deze week gereed is. Na de wireline metingen hebben we TR-5 vorige week vrijdag weer volledig naar water verplaatst. Aan het eind was de WHP 99,3 bar. Vervolgens is die geleidelijk afgenomen tot zo'n 95,3 bar en daarna gestabiliseerd. Zie het grafiekje hieronder. De drukken van TR-2 en TR-7 zijn ook weergegeven, omdat die laten zien dat de druk in het cavernecluster waarmee TR-5 verbonden constant was in de periode waarin de TR-5 druk daalde.



Tijdens de drukdaling die op 26-9 begon, hadden we bij minder dan 90 bar nog geen stabiele druk bereikt. Nu bij ruim 95 bar wel. Daarom hebben we besloten deze test te herhalen. Vanmiddag is TR-5 weer volledig naar water verplaatst, met aan het eind een WHP van ca. 99,3 bar.

van WEP en ondergetekende zouden volgende week dinsdag, 5-11, graag bij jullie langs willen komen om e.e.a. toe te lichten en te bespreken. Past dat jullie?

Met vriendelijke groet,

Van: @Nedmag.nl>

Verzonden: maandag 21 oktober 2019 10:52

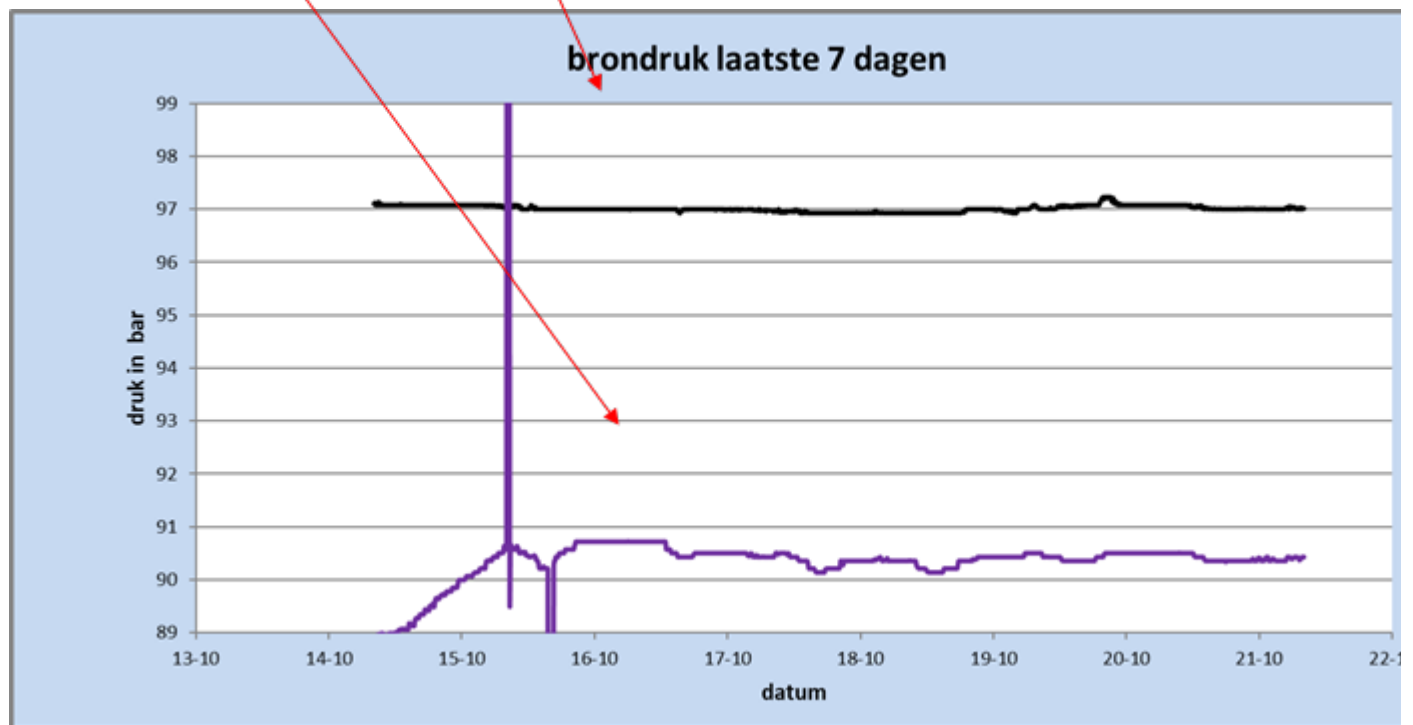
Aan: @sodm.nl>

CC: @Nedmag.nl>; @Nedmag.nl>; @Nedmag.nl>; @Nedmag.nl>; @we-p.nl); @we-p.nl); @we-p.nl); @we-p.nl); @we-p.nl); @we-p.nl); @Nedmag.nl>; @Nedmag.nl>; @Nedmag.nl>; @Nedmag.nl>

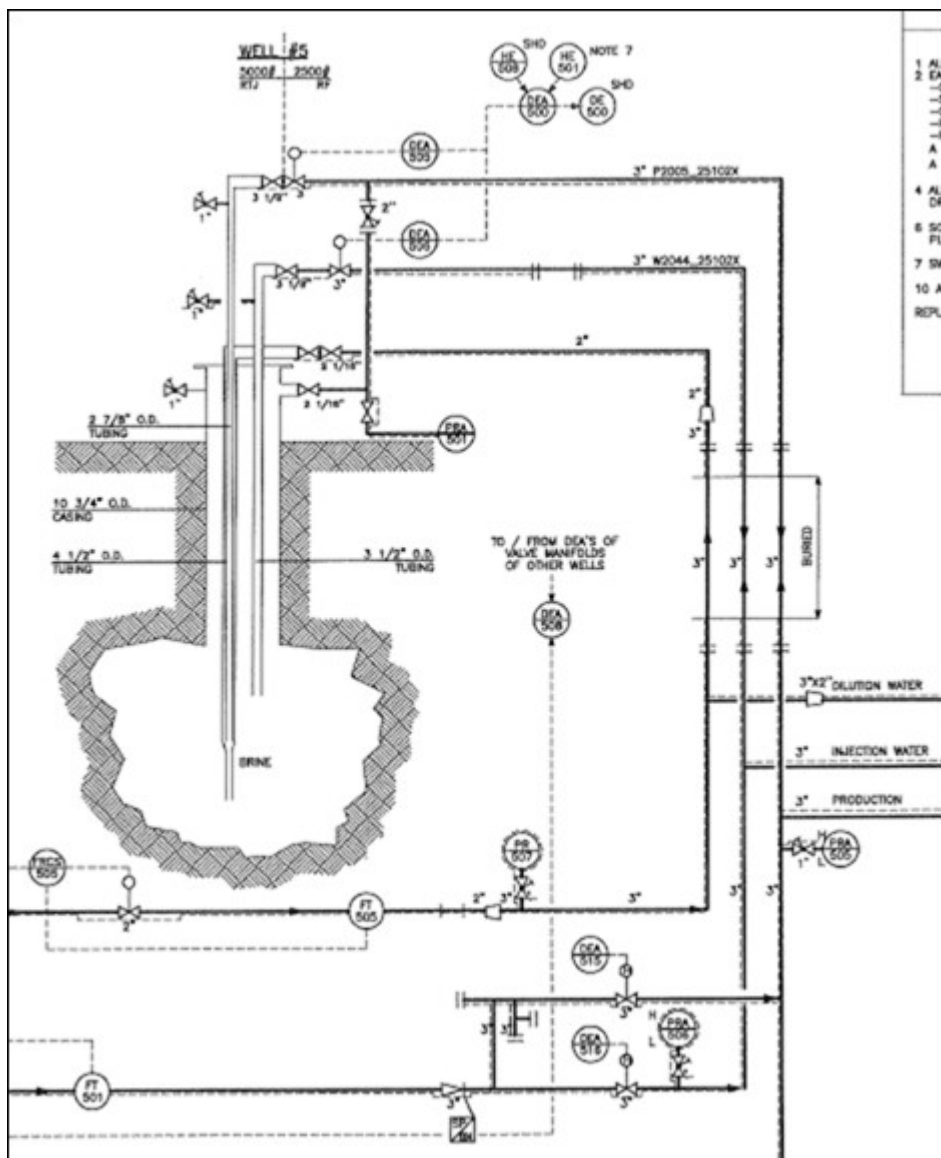
Onderwerp: Update TR-5

Beste ,

Bij de vorige update van 16-10 vertelde ik dat een doorlatende bovengrondse 2" tussenafsluiter mogelijk de oorzaak van de uitstroom van water uit de casing van TR-5 was. Na uitwisseling van de afsluiters voor 2 blindflenzen op 15-10 werd de TR-5 druk stabiel, net als de druk in de caverne waarmee TR-5 in verbinding staat, in onderstaande grafiek gerepresenteerd als TR-2 druk. Van woensdagavond 16-10 tot vrijdagmorgen 18-10 was de TR-5 druk echter toch nog zeer beperkt (een paar tiende bar) gezakt t.o.v. de TR-2 druk. Daarop zijn we op zoek gegaan naar mogelijke andere lekkages.



Daarbij vonden we een minimale lekkage bij een druktransmitter. Vanaf dat deze vrijdagmiddag ontkoppeld was van TR-5, tot vanmorgen, liepen de TR-5 druk en de cavernedruk synchroon. Er lijkt derhalve geen lekkage van water uit en intrek van water in de casing meer op te treden.



Vandaag begint een uitgebreide serie wireline-metingen in TR-5. Van de resultaten houden we jullie op de hoogte.

Met vriendelijke groet,

---

**Van:** [@Nedmag.nl](#)>  
**Verzonden:** woensdag 16 oktober 2019 12:31  
**Aan:** [@sodm.nl](#)>  
**CC:** [@sodm.nl](#)>; [@Nedmag.nl](#)>; [@Nedmag.nl](#)>; [@Nedmag.nl](#)>;  
[@Nedmag.nl](#)>; [@Nedmag.nl](#)>; [@we-p.nl](#)>; [@we-p.nl](#)>;  
[@we-p.nl](#)>; [@we-p.nl](#)>; [@we-p.nl](#)>; [@Nedmag.nl](#)>

**Onderwerp:** Update TR-5

Beste ,

Vorige week donderdag heb ik gemeld dat we de druk van TR-5 in stapjes gingen afdrukken, om de positie van de lekkage z.s.m. te vinden. Het eerste stapje (van 7,4 bar) hebben we vorige week donderdag 14.30

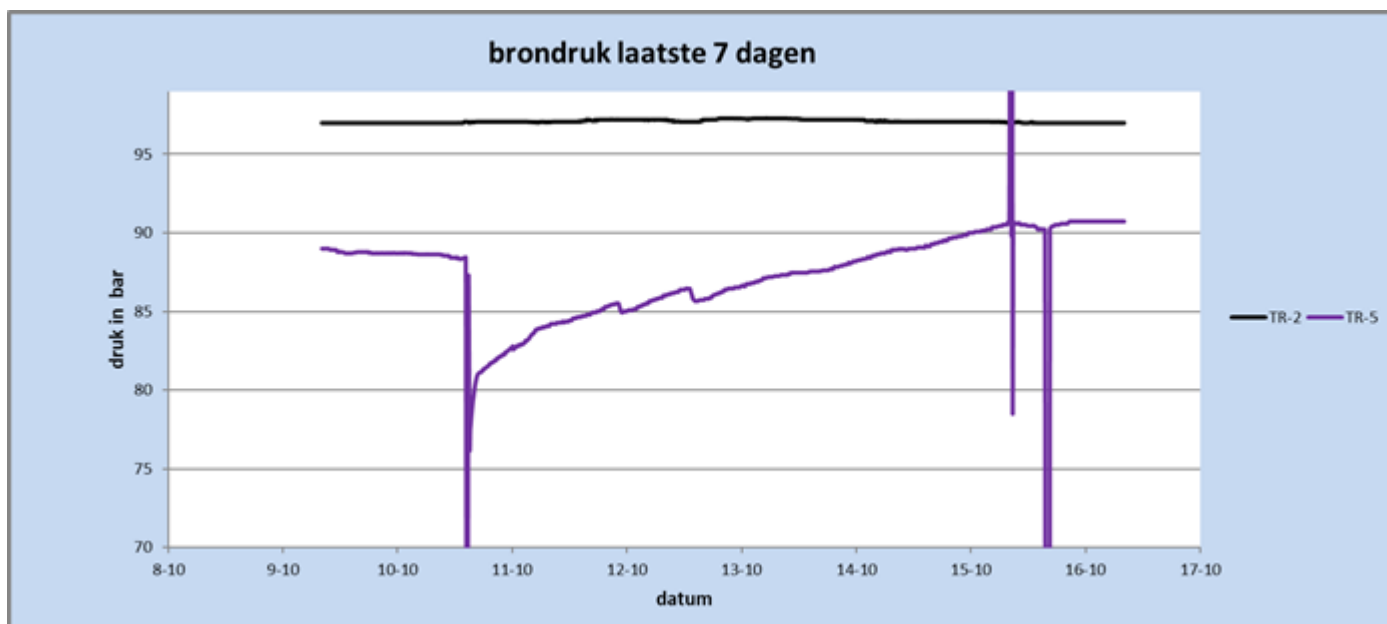
gezet. We hadden verwacht dat de druk daarna stabiel zou blijven (oftewel pekel/water-interface boven positie lek waardoor er geen water meer naar pekel verplaatst wordt) of verder zou zakken (pekkel/water-interface onder positie lek). De druk bleek echter te stijgen. Dat kan alleen als de cavernedruk stijgt of als vloeistof in de casing verdrongen wordt door een lichtere vloeistof.

De cavernedruk is constant: TR-5 is verbonden met ons TR-cluster, dat we op een constante druk bedrijven. Een hogere cavernedruk was dus niet de oorzaak.

Er is ook geen diesel uit de caverne in de put gelopen: die zou als lichtst denkbare vloeistof direct onder de wellhead zitten, en daar troffen we water aan. Er moest dus water naar de casing stromen en pekel er uit. Dat water kan niet uit de caverne komen want die is pekkelgevuld. Hij kan ook niet uit de formaties om de casing komen, omdat de vloeistofdruk in de formaties lager is dan de druk in de casing. Na wat rekenen werd duidelijk dat het water ook niet uit het deel van de tubings dat onder de pekkel/water-interface zit kan komen: de hoeveelheid water die daar in past is onvoldoende om de geconstateerde drukstijging te veroorzaken. Bleef over een toestroom vanaf surface. Na wat testen bleek de in onderstaand plaatje met een rode pijl aangegeven 2" verbindingafsluiter door te laten. Hierdoor stroomde water uit de onder druk staande 3" leiding P2005 naar de casing annulus, via de wing valve waar ook de drukmeting van TR-5 op zit.



Een lekkage van deze afsluiter in omgekeerde richting zou ook de TR-5 drukdaling die op 26-9 begon kunnen verklaren. Daarom hebben we de afsluiter gistermiddag gedemonteerd en vervangen door 2 blindflenzen. De gevolgen zijn in onderstaande grafiek te zien. De TR-2 druk laat zien dat de druk in het cavernecoluster constant is. Op 15-10 om 8.00 uur is de waterdruk in leiding P-2005 verlaagd, waarna de TR-5 druk begon te dalen: de toestroom van water naar de annulus was veranderd in een uitstroom van water. Op 15-10 om 15.30 is de verbindingafsluiter vervangen door 2 blindplaten en kon via deze route geen vloeistof meer naar of uit de put stromen. Niet lang daarna werd de TR-5 druk stabiel.



Een doorlatende bovengrondse 2" verbindingafsluiter zou dus de oorzaak kunnen zijn van de daling van de TR-5 druk, die op 26-9 jl. begon. We blijven de situatie volgen. De geplande wirelinemetingen laten we gewoon doorgaan (start maandag a.s. zoals het er nu naar uitziet).

Met vriendelijke groet,