

Staatstoezicht op de Mijnen
Postbus 24037
2490 AA 's-Gravenhage

Nedmag B.V.

Billitonweg 1
9641 KZ Veendam
P.O. Box 241
9640 AE Veendam
The Netherlands

T +31 598 651 911

F +31 598 651 226

E info@nedmag.nl

I www.nedmag.com

Datum : Veendam, 6 december 2019
Betreft : Ontheffingsaanvraag artikel 8.3.4.1 lid 2 in kader workover TR-5

Geachte dames en heren,

Middels deze brief dienen wij een verzoek in voor verlening van ontheffing van artikel 8.3.4.1, lid 2 van de Mijnbouwregeling. Dit i.v.m. de geplande werkzaamheden op onze bron TR-5, gepland voor de periode week 1 2020 tot en met week 10. De voorgenomen werkzaamheden zullen uitgevoerd worden met een hydraulische workover installatie (zgn. snubbing unit). Ze omvatten o.a. het uitwisselen van het spuitkruis voor boorgatafsluiters en het verwijderen van een spool. Verwijzend naar het artikel 8.3.4.1 tweede lid, zijn dit werkzaamheden waarbij drie putbarrières vereist zijn, voor een spuitend produceerbare put. Echter, door specifieke putcondities kunnen niet in alle gevallen drie putbarrières geplaatst worden en zullen hoogstens twee geplaatst kunnen worden.

Bijlage 1 geeft een totaaloverzicht van de TR-5 workover werkzaamheden en bijlage 2 geeft de well barrier tabel die van toepassing is op de verschillende geplande operaties zoals weergegeven in het werkprogramma.

De voor deze ontheffingsaanvraag relevante activiteiten in het kader van de workover op TR-5 zijn de activiteiten 6.1 en 6.4 uit bijlage 2. Deze staan hieronder beschreven, incl. een omschrijving van de geplande barrières.

1. **Verwijderen van het spuitkruis en plaatsen van boorgatafsluiters:** Om de boorgatafsluiters op de tussenspool (dillutiespool) te kunnen installeren, zal het spuitkruis van de bron verwijderd moeten worden. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal er een mud kolom in de put geplaatst worden, waardoor de putmond drukloos is, en zullen pluggen geplaatst worden.
 - a. De binnenkant van de 3-1/2" zal **drievoudig** beschermd zijn, middels drie mechanische pluggen in de verbuizing.
 - b. De binnenkant van de 2-7/8" zal **drievoudig** beschermd zijn, middels 2 mechanische pluggen in de verbuizing plus de mud kolom in de put.
 - c. De buitenkanten van de 3-1/2" en 2-7/8" (10-3/4" resp. 4-1/2" annulus) zullen **tweevoudig** beschermd zijn, via de seals van de tubing hangers en de mud kolom in de put.

2. **Het verwijderen van de tussenspool:** Na het verwijderen van de 2-7/8" verdunningsstring zal de tussenspool verwijderd moeten worden, voordat de 3-1/2" injectiestring getrokken kan worden.
 - a. De binnenkant van de 3-1/2" zal **drievoudig** beschermd zijn, middels drie mechanische pluggen in de verbuizing.
 - b. De binnenkant van de 4-1/2" zal **drievoudig** beschermd zijn, middels 2 mechanische pluggen in de verbuizing en de mud kolom in de put.
De buitenkanten van de 3-1/2" en 4-1/2" (10-3/4" annulus) zullen **tweevoudig** beschermd zijn, via de seals van de tubing hangers en de mud kolom in de put.

Details van de desbetreffende barrières en testmethodes worden in het werkprogramma opgenomen.

Gezien de technische conditie van de opvoerserie is een succesvolle plaatsing van de mudkolom in de put niet gegarandeerd. Hierdoor is het mogelijk dat tijdens de bovengenoemde activiteiten geen mudkolom in de put aanwezig is. Bij het omwisselen van het spuitkruis voor de boorgatafsluiters resp. het verwijderen van de tussenspool wordt de situatie dan als volgt:

1. **Verwijderen van het spuitkruis en plaatsen van boorgatafsluiters:** Om de boorgatafsluiters op de tussenspool (dillutiespool) te kunnen installeren, zal het spuitkruis van de bron verwijderd moeten worden. Voorafgaand aan de werkzaamheden zullen pluggen geplaatst worden.
 - a. De binnenkant van de 3-1/2" zal **drievoudig** beschermd zijn, middels drie mechanische pluggen in de verbuizing.
 - b. De binnenkant van de 2-7/8" zal **drievoudig** beschermd zijn, middels drie mechanische pluggen in de verbuizing.
 - c. De buitenkanten van de 3-1/2" en 2-7/8" (10 3/4" resp. 4 1/2" annulus) zullen **enkelvoudig** beschermd zijn, via de seals van de tubing hangers.
2. **Het verwijderen van de tussenspool:** Na het verwijderen van de 2-7/8" verdunningsstring zal de tussenspool verwijderd moeten worden voordat de 3-1/2" injectiestring getrokken kan worden.
 - a. De binnenkant van de 3-1/2" zal **drievoudig** beschermd zijn, middels drie mechanische pluggen in de verbuizing.
 - b. De binnenkant van de 4-1/2" zal **drievoudig** beschermd zijn, middels drie mechanische pluggen in de verbuizing.
 - c. De buitenkanten van de 3-1/2" en 4-1/2" (10 3/4" annulus) zullen **enkelvoudig** beschermd zijn, via de seals van de tubing hangers.

Deze ontheffingsaanvraag heeft tevens betrekking op déze situatie, die ontstaat wanneer de mudkolom niet succesvol geplaatst kan worden.

In de beoordeling van de veiligheidsaspecten van de operatie heeft Nedmag de volgende overwegingen meegenomen:

1. De afsluitingen (pluggen en pakkingen) zullen beproefd zijn middels een geslaagde instroom en/of druk test.
2. De verwachte duur van het verwijderen van de spool of het uitwisselen van de BOP's voor het spuitkruis is beperkt. De mechanische pluggen worden enkele dagen vóór de operaties geïnstalleerd en getest, waarna er alvorens de genoemde operaties worden uitgevoerd gedurende enkele dagen gecontroleerd wordt of er geen drukopbouw plaatsvindt.
3. Eerdere soortgelijke operaties, het uitwisselen van BOP's met spuitkruisen en het verwijderen of installeren van een spool, zijn veilig, succesvol en efficiënt verlopen.
4. Mogelijkheden voor annulaire barrières zijn zeer beperkt. Gedacht kan worden aan een mud kolom, cementatie of het bevriezen van de bovenkant van de put. Voor deze workover is de mud kolom geselecteerd als best passende oplossing: het bevriezen van de wellhead leidt tot risico's t.a.v. de well integrity en bij cementatie van een annulus kunnen de betreffende tubings niet meer verwijderd worden.
5. Voorafgaand aan een operatie worden alle betrokken medewerkers via een safety meeting op de hoogte gebracht van mogelijke risico's en voorbereid op een mogelijke uitstroming, zodat zij deze situatie kunnen voorkomen c.q. veilig kunnen hanteren.
6. Bij de geplande operatie wordt er niets verstoord beneden de putkop en worden aan de oppervlakte geen krachten uitgeoefend die een verstoring in de put teweeg zouden kunnen brengen.
7. Nedmag heeft een V&G systeem, een blow-out contingency plan en een calamiteitenplan. In het blow out contingency plan wordt vermeld welke opvang voor pekels er is op de WHC-2 locatie en welke maatregelen kunnen worden genomen om, indien nodig, afvoer en extra opvang te creëren. Samengevat wordt pekels in eerste instantie opgevangen in goten en tanks en afgevoerd via de Veenkoloniale Afvalwaterleiding (een leiding voor de afvoer van zout water). Verdere opvang is mogelijk binnen de omwalling van WHC-2. Indien nodig kunnen direct buiten WHC-2 extra opvangmogelijkheden worden gerealiseerd. Ook dit laatste noodscenario is uitgewerkt, inclusief een contract met grondverzet bedrijven om aarden wallen te maken.

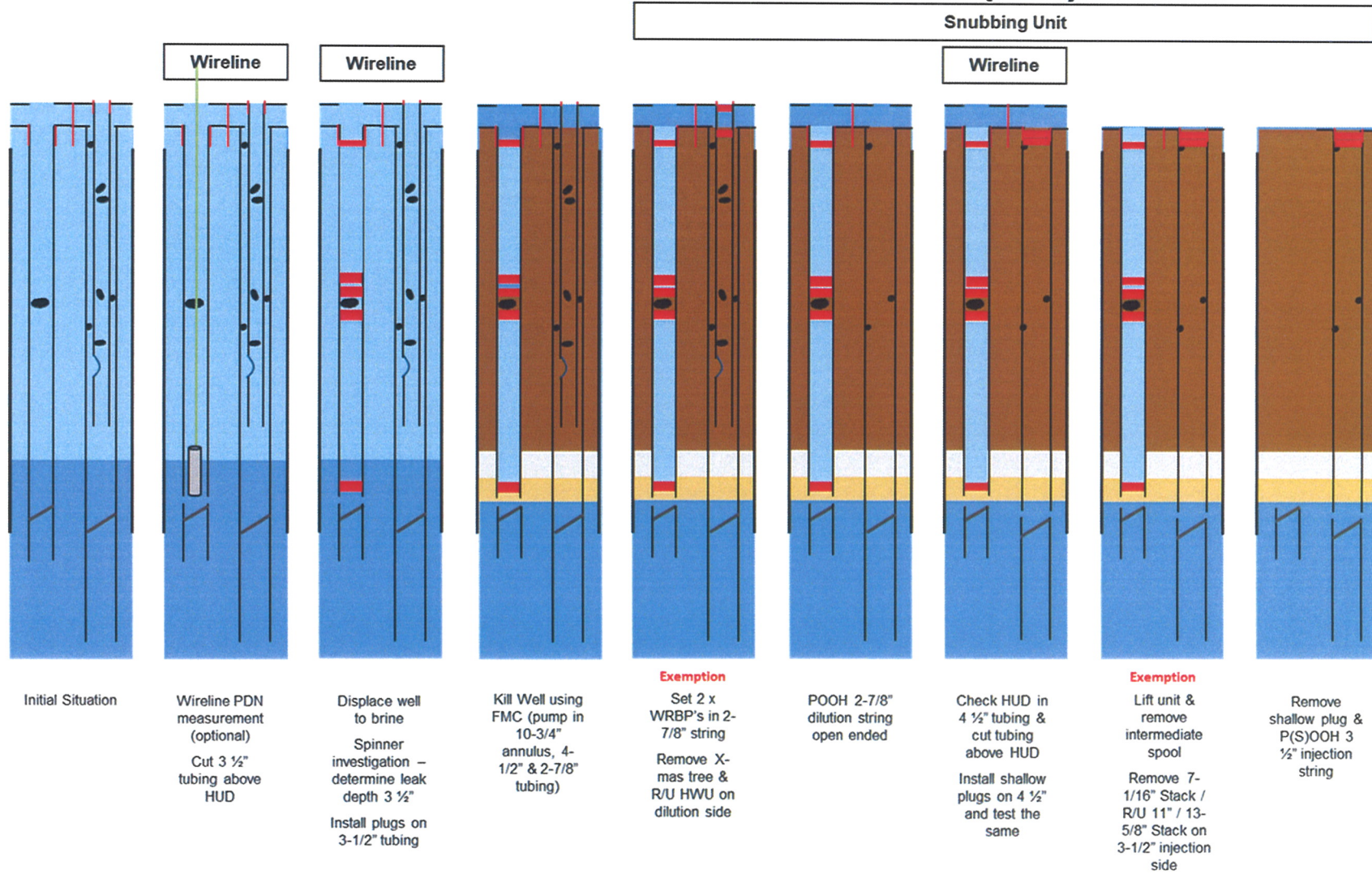
In afwachting van uw antwoord verblijf ik,

Met vriendelijke groet,

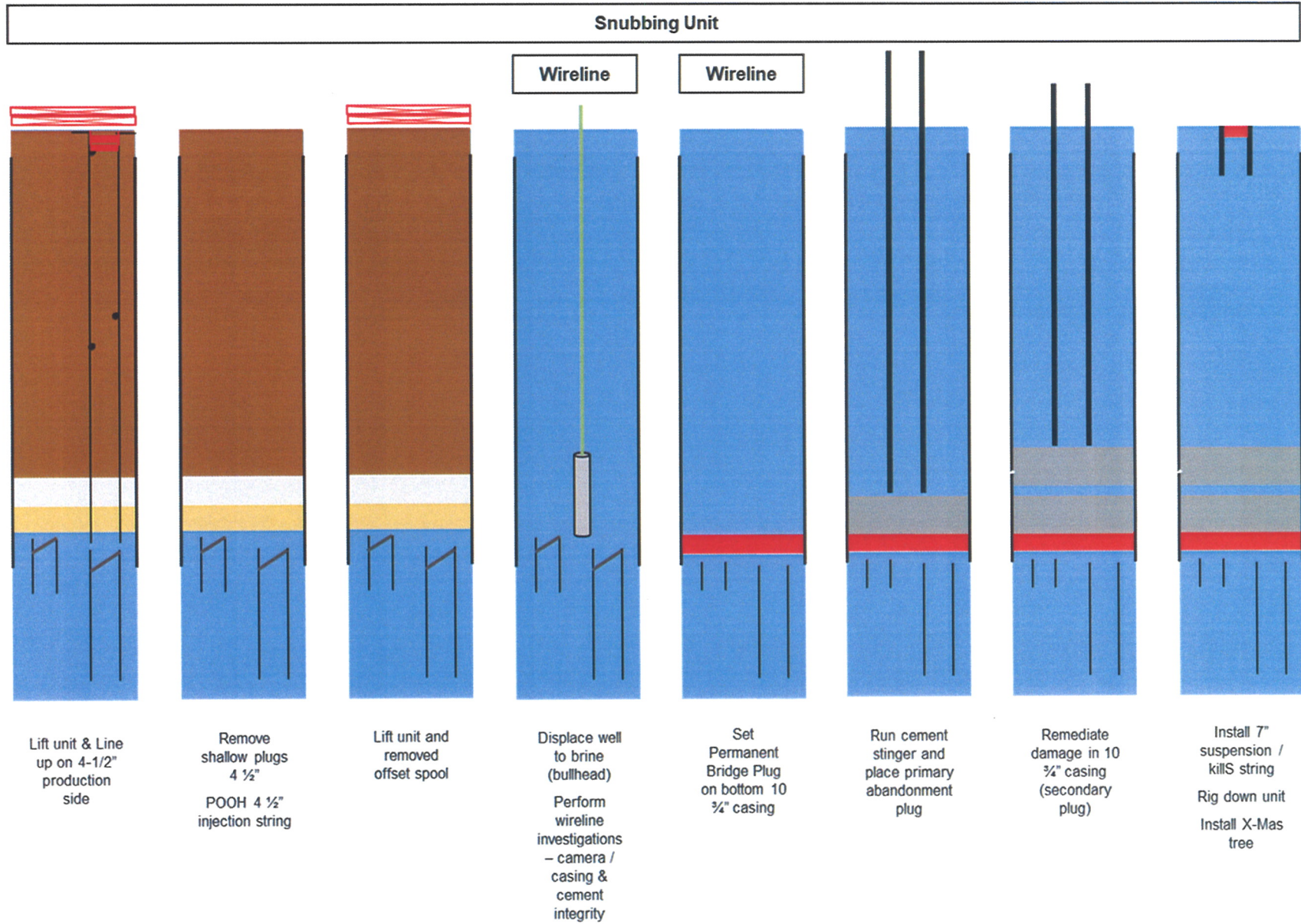
Hoofd productie Mining

C.c. SodM: SodM algemeen, SodM boren, Well Engineering Partners:
Nedmag:

TR-5 Workover Overview (1/2)



TR-5 Workover Overview (2/2)



Bijlage 2. TR-5 Well intervention well barriers table

Section	Activity	Barriers		Internal Barriers		External Barriers	
		Side / String					
6.0	Pre-workover Wireline Operations	N/A	1	Flow tube	1	N/A	
			2	Wireline BOP	2	N/A	
			3	Swab valve	3	N/A	
6.1	Remove X-mas tree and rig up HWU	Injection String (East)	1	WRBP #2 set in 3 ½"	1	3 ½" tubing hanger seals	
			2	WRBP #3 set in 3 ½"	2	FMC	
			3	WRBP #4 set in 3 ½"	3	Exemption	
		Dilution String (West)	1	FMC	1	2 ½" tubing hanger seals	
			2	Bridge plug #1 set in 2 ¾"	2	FMC	
			3	Bridge plug #2 set in 2 ¾"	3	Exemption	
6.2	POOH 2 ¾" dilution string	N/A	1	FMC	1	FMC	
			2	Kelly valve / stab-in safety valve	2	Kelly valve / stab-in safety valve	
			3	Blind/shear ram	3	Blind/shear ram	
6.3	Investigate & Cut 4 ½" production string	N/A	1	Flow tube	1	Stripping rams	
			2	Wireline BOP	2	Blind / shear ram	
			3	Blind/shear ram	3	Annular BOP	
6.4	Lift 11" Blind Ram + remove intermediate spool	Injection String (East)	1	WRBP #2 set in 3 ½"	1	3 ½" tubing hanger seals	
			2	WRBP #3 set in 3 ½"	2	FMC	
			3	WRBP #4 set in 3 ½"	3	Exemption	
		Production String (West)	1	WRBP #1 set in 4 ½"	1	4 ½" tubing hanger seals	
			2	WRBP #2 set in 4 ½"	2	FMC	
			3	FMC	3	Exemption	
6.5	SOOH 3 ½" Injection string	N/A	1	Plug #1 set in 3 ½"	1	Stripping rams	
			2	Plug #2 set in 3 ½"	2	Pipe rams	
			3	Kelly valve / stab-in safety valve	3	Blind / shear ram	
			4	Blind / shear ram	4	N/A	
6.6	Lift BOP & align above 4 ½" production string	N/A	1	FMC	1	FMC	
			2	Lower 11" Blind ram	2	Lower 11" Blind ram	
			3	Upper 11" Blind ram	3	Upper 11" Blind ram	
6.7	POOH 4 ½" string	N/A	1	FMC	1	FMC	
			2	Kelly valve / stab-in safety valve	2	Kelly valve / stab-in safety valve	
			3	Blind/shear ram	3	Blind/shear ram	
6.8	Lift Unit and remove offset spool	N/A	1	FMC	1	FMC	
			2	Lower 11" Blind ram	2	Lower 11" Blind ram	
			3	Upper 11" Blind ram	3	Upper 11" Blind ram	
6.9	Investigate 10-3/4" Casing	N/A	1	Flow tube	1	Stripping rams	
			2	Wireline BOP	2	Blind / shear ram	
			3	Blind/shear ram	3	Annular BOP	
6.10	Plug 10-3/4" Casing	N/A	1	Flow tube	1	Stripping rams	
			2	Wireline BOP	2	Blind / shear ram	
			3	Blind/shear ram	3	Annular BOP	
6.11	Set primary cement plug	N/A	1	10-3/4" Mechanical plug	1	Stripping rams	
			2	Dart valve #1	2	Pipe rams	
			3	Kelly valve/stab-in safety valve	3	Blind/shear ram	
			4	Blind/shear ram	4	N/A	
6.12	Remediate Damage in 10-3/4" Casing	N/A	1	10-3/4" Mechanical plug	1	Stripping rams	
			2	Cement plug	2	Pipe rams	
			3	Kelly valve/stab-in safety valve	3	Blind/shear ram	
6.13	Install 7" suspension string	N/A	1	10-3/4" Mechanical plug	1	10-3/4" Mechanical plug	
			2	Cement plug	2	Cement plug	
			3	Kelly valve/stab-in safety valve	3	Stripping rams	
6.14	Rig down HWU unit & install X-mas tree	N/A	1	10-3/4" Mechanical plug	1	10-3/4" Mechanical plug	
			2	Cement plug	2	Cement plug	
			3	BPV in tubing hanger	3	Hanger seals	