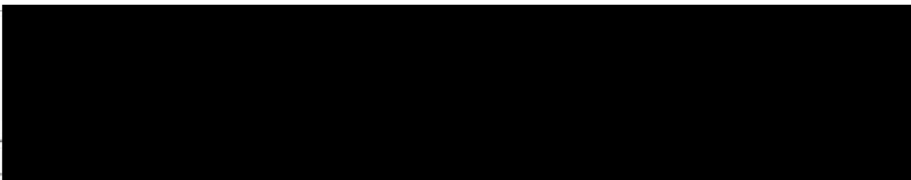


Inspectieverslag

Datum rapport: 02/12/2018
Referentie : INSP-0000003701

Dienst : IANBI

Onderwerp:	FLITS Inspectie (Fast Limited Inspection with Thematic Scope) tijdens de LTO-revisiewerkzaamheden in Doel 1 en Doel 2 - Deel 2
Exploitant :	ELECTRABEL - KERNCENTRALE DOEL Scheldemolenstraat Haven 1800 9130 Doel
Datum:	11/09/2018
Type:	gepland

Handtekeningen :	
Naam :	

Titel:	FLITS Inspectie (Fast Limited Inspection with Thematic Scope) tijdens de LTO-revisiewerkzaamheden in Doel 1 en Doel 2 – Deel 2				
Datum:	2018-09-11	Uur (van/tot) :	09:30 12:30	Plaats:	Kerncentrale Doel
Pilot inspecteur:	[REDACTED]		Rapporteur:	[REDACTED]	

Samenvatting :

Op 11 september 2018 werd het tweede deel uitgevoerd van een FLITS (Fast Limited Inspection with Thematic Scope) tijdens de LTO-revisiewerkzaamheden op Doel 1 en Doel 2.

Het eerste deel van deze inspectie had plaatsgevonden op 20 juni 2018 en omvatte een focus op onderaanneming, stralingsbescherming, beheer van afval en housekeeping.

Tijdens dit tweede deel werd er gefocust op aspecten meer gerelateerd aan de afloop van de revisie, en dan specifiek op de huidige status van de revisie, de stralingsbeschermingsresultaten van een aantal ALARA dossiers, en de lessons learned betreffende een aantal incidenten en vaststellingen tijdens de revisie.

Het inspectieteam heeft geen specifieke aandachtspunten of acties gedefinieerd betreffende het verder verloop van de LTO revisie van Doel 1&2, maar zal de opgevraagde ALARA-dossiers nog verder bestuderen.

Aanwezig:	FANC [REDACTED]
	Bel V [REDACTED]
	Uitbater [REDACTED]
Verontschuldigd:	/
Afwezig:	/

interne verdeling:	[REDACTED]
externe verdeling:	[REDACTED]

Beschrijving van de context van de inspectie:

Het inspectieprogramma van IANBI voorzag in een FLITS Inspectie (Fast Limited Inspection with Thematic Scope) tijdens de LTO-revisiewerkzaamheden in Doel 1 en Doel 2 gedurende de maanden juni tot september. Het FANC wenste tijdens deze inspectie zowel aspecten gerelateerd aan het begin van de revisie als naar de afloop van de revisie te behandelen, waardoor er gekozen is om de inspectie te splitsen in twee delen.

Het eerste deel is doorgegaan op 20/06/2018 (ref. INSP-0000003397), terwijl het tweede deel van de FLITS inspectie uitgevoerd werd op 11/09/2018. Aangezien de terreinaspecten reeds uitgebreid bekeken werden tijdens het eerste deel van de FLITS inspectie, is er voor het tweede deel enkel een zaalgedeelte voorzien, waarbij er gefocust werd op de status van de revisie, de stralingsbeschermingsresultaten van een aantal ALARA-dossiers en de lessons learned betreffende een aantal incidenten en vaststellingen tijdens de revisie.

Documenten ontvangen tijdens en na de inspectie:

- Dagelijks infoverslag (van dinsdag 11-09-2018)
- ALARA dossier voor:
 - o Herstelling reactordeksel D1
 - o Vervanging splitpins D12
 - o UPI project
- Presentatie "P0835 – Status Revisie D12 2018"
- Presentatie "Project P0428: verlies vitale alarmen – Lessons learned"
- Presentatie "Automatisme TOCC3 voor overgang op koeltoren buiten dienst na herkwalificatie van polariteit 24 – Lessons learned"

Inhoud

0	Agenda	3
1	Projectvergadering.....	4
2	Status van de revisie	4
3	Automatisme TOCC3 buiten dienst na herkwalificatie van polariteit 24	5
4	Verlies vitale alarmen (project P0428)	6
5	Bespreking ALARA-dossiers.....	6
6	Besluit	7

0 Agenda

Op vrijdag 7 september werd KCD telefonisch en per e-mail op de hoogte gebracht van het tweede deel van de FLITS inspectie en werd de volgende agenda meegedeeld:

- Blijwonen projectvergadering (om 9h30)
- Stralingsbescherming: Bespreking ALARA Dossiers (afgelopen werven en lopende werven)
 - o Herstelling reactordeksel D1
 - o Vervanging splitpins D12
 - o UPI project
- Lessons learned: gemelde incidenten in LTO revisie
 - o niet beschikbaar zijn van het automatisme bij meetketen TOCC3 (augustus)
 - o overschrijding tech specs alarmoverwaking van de RW-koeltorens (17/07)
- Overzicht vaststellingen tijdens herkwalificatie van 1^e polariteit, lessons learned voor 2^e polariteit
- Status revisie:
 - o Beschikbare info over mogelijk doorschuiven van projecten naar revisie 2019
- Debriefing en besluit

Referentienummer

1 Projectvergadering

Op de projectvergadering (9u30 tot 10u) bespreekt het KCD projectteam de status van de revisie door op gestructureerde wijze het dagelijks infoverslag te overlopen. Dit gebeurt op een gelijkaardige wijze als tijdens het eerste deel van de FLITS-inspectie op 20/06/2018.

De volgende elementen werden o.a. aangehaald tijdens de projectvergadering:

- Een gesimuleerde test van de blussing van de alternator op Doel 1 heeft de automatische opening van de 380 kV-net breaker geactiveerd, waardoor Doel 1 omschakelde naar het 150 kV-net. Tijdens een standaard revisie zou dit niet gebeuren, aangezien de eenheid in dat geval reeds op het 150 kV-net aangesloten zou zijn.
- De compenserende maatregelen van de in voege zijnde derogaties werden overlopen.
- Stralingsbescherming: Er zijn 4 restbesmettingen gemeld op 840 uitgangen en de collectieve dosis van de vorige dag bedroeg 3,16 man.mSv. De totale collectieve dosis van de LTO revisie is tot nu toe 798,43 man.mSv.
- Bij de voornaamste lopende activiteiten werd de UPI-weekplanning overlopen.
- Voor de meldingsfiche "Trillingen in balg" werd gemeld dat nadat er een kloppend geluid werd vastgesteld afkomstig van de balg, er een aanpassing is geweest van de condensorregeling. Na deze aanpassing werd het geluid niet meer waargenomen.
- De vraag of een time-out van de revisie nodig is wordt op het einde van de projectvergadering aan alle aanwezigen gesteld. Dit wordt door niemand nodig geacht.

Het inspectieteam stelt een goede interactie en samenwerking vast tijdens deze projectvergadering waarbij ook geen stress-reacties worden waargenomen.

2 Status van de revisie

KCD overloopt de huidige **operationele status** van Doel 1 en Doel 2. Hierbij benadrukt KCD dat de slab van Doel 2 op maandag 17/09/2018 neergelaten zal worden, nadat donderdag 13/09/2018 een plug gestoken zal worden op de UPI-leiding lopende naar terugslagklep 2RC17.

De **significante voorvallen op het vlak van nucleaire veiligheid** tijdens de revisie worden overlopen:

- 28/05/2018 – Ten gevolge van een elektrische consignatie waren beide bronketens van D2 tijdelijk niet bedrijfsklaar. Dit werd onmiddellijk geconstateerd na de consignatie en gecorrigeerd. De onbeschikbaarheid (grootteorde enkele minuten) was dan ook beduidend korter dan de voorziene actietijd in de TechSpecs van 1 maand. Uit analyse bleek dat in de geconsigneerde kast de bescherming voor een te hoog signaal voor deze bronketens zat en dat de bronketens automatisch uitschakelen wanneer deze bescherming niet functioneert.
- 31/05/2018 – Bij de werken voor het verplaatsen van de afsluiter 2RC4 ontstaat een lek. De beschrijving van dit voorval tijdens de inspectie is conform met de verkregen uitleg tijdens de reactieve FANC-inspectie van 11/06/2018 (ref. INSP-0000003588). KCD verduidelijkt dat ten gevolge van dit incident alle werken gescreend werden om niet hetzelfde probleem nogmaals te hebben. Enkele werken zijn hierdoor ook effectief aangepast.
- 07/06/2018 – De branddoorvoering OGNS-GG1328 werd open aangetroffen zonder de aanwezigheid van een sealbag zonder dat er aangetoond kan worden dat de maximale duurtijd van 7 dagen voor deze situatie gerespecteerd werd. De beschrijving van dit voorval tijdens de inspectie is conform met de verkregen uitleg tijdens de reactieve FANC-inspectie van 11/06/2018 (ref. INSP-0000003588). KCD benadrukt dat het proces omtrent geopende branddoorvoeringen na de revisie herbekeken zal worden, maar dat er sowieso een rest-risico zal zijn (i.e. wanneer de procedure niet gevolgd wordt bij kabelwerken en er geen aanvraag bij TOB gebeurt).
- 16/07/2018 – Ten gevolge van werkzaamheden aan de FRA-kast was het hoogpeilalarm van verschillende RW-koeltorenbakken onbewust onbeschikbaar. Deze gebeurtenis wordt verder besproken onder "Verlies vitale alarmen".

- 17/08/2018 – Het automatisme van meetketen TOCC3 om bij te hoge temperatuur over te schakelen naar de RW-koeltorens was niet beschikbaar. Deze gebeurtenis wordt verder besproken onder "Automatisme TOCC3 buiten dienst na herkwalificatie van polariteit 24".
- 31/08/2018 – Tijdens een radiografie werd een verhoogde straling gemeten op een niet-afgebakende locatie. Hierbij werd het FANC gecontacteerd omdat ook op Telerad een verhoging merkbaar zou kunnen geweest zijn. KCD heeft dit, na analyse, binnen de voorziene termijn ook gemeld conform criterium 2.8.

De opgelopen **dosis** tijdens de revisie en de gemiddelde restbesmetting wordt door KCD samengevat. Hierbij benadrukt KCD dat voor de herstelling van het reactordeksel de totaal opgelopen dosis beperkt is tot 96% van het dosisobjectief dat contractueel opgenomen was met de betrokken onderaannemer. Tussen het globaal dosisobjectief en de huidige totaal opgelopen dosis is er nog een duidelijk verschil. Het inspectieteam vraagt of dit verschil komt door een verschuiving in de revisieplanning (waarbij er geen verschuiving is in het objectief maar wel in de opgelopen dosis) of als dit komt door een effectief gerealiseerde dosisreductie t.o.v. het objectief. KCD verduidelijkt dat het een combinatie van beide is en het verschil tussen opgelopen dosis en dosisobjectief nog zal verkleinen, maar niet volledig zal verdwijnen.

KCD verduidelijkt dat er reeds wijzigingen zijn gebeurd aan de **revisieplanning**. Na een voorstelling van het revisieconcept (waarbij reeds de wijziging van eind mei n.a.v. de UPI-leiding van Doel 1 is in opgenomen), werd ook een recentere update verduidelijkt. Er was meer tijd nodig voor de werken aan polariteit 24 (12 dagen). Hierbij werden specifiek de projecten 946b (verzamelproject voor kablagerwerken I&C in de kasten van de relaiszaal) en 946a (elektrische kablage voor andere projecten) genoemd die te kampen hebben met vertragingen. Deze vertragingen hadden te maken met het late aanleveren van de projecten vanuit de Agreed Design Upgrade, problemen met de projectleiders en resource-problemen bij de betrokken onderaannemers.

Daarnaast heeft ook de herkwalificatie van polariteit 24 meer tijd nodig gehad dan verwacht. Uit deze bevindingen heeft KCD zijn lessen getrokken en er is meer tijd voorzien voor polariteit 22.

Nieuw aan het gewijzigde revisieconcept is dat na de herkwalificatie van polariteit 22, de herkwalificatie van polariteit 24 punctueel hernomen zal worden.

Er werd ook beslist om een algemene "INST/02" kwalificatie-etappen in te voeren waarbij alle periodieke controlevereisten van de TechSpecs los van de projecten zullen worden nagekeken.

Momenteel overweegt KCD om de test type A (TTA) uit te voeren in een eerdere fase. Bijvoorbeeld indien het UPI-project uitloopt, zou er een TTA gedaan kunnen worden vóór de herlading. Bel V bemerkt dat het uitvoeren van de TTA met een geopende primaire kring een invloed zal hebben op de resultaten, waarvoor er een correctie zal uitgevoerd moeten worden. Dit wordt niet gezien door het inspectieteam als een ideale situatie.

Er zijn momenteel nog geen projecten die verschoven zijn van de lopende LTO-revisie naar de revisie van volgend jaar. Echter, de mogelijkheid bestaat wel dat bij bepaalde projecten er een tijdelijke afwerking gebeurt, bijvoorbeeld door het gebruik van flenzen i.p.v. afsluiters, waarbij de finale afwerking volgend jaar zal gebeuren. Dit zal eventueel nodig zijn indien nog te leveren materiaal niet meer tijdig aankomt op site. De kans bestaat ook dat het einde van de 2019 revisie pas begin 2020 zal plaatsvinden. Het FANC zal nagaan in welke mate dit een probleem stelt met de vergunningsvoorwaarden voor het LTO-project.

3 Automatisme TOCC3 buiten dienst na herkwalificatie van polariteit 24

Meting TOCC3 meet de CC-temperatuur en zorgt indien deze te hoog wordt dat er automatisch wordt overgeschakeld op koeltorenwerking. Ten gevolge van de werken op polariteit 24 was dit automatisme niet bedrijfsklaar gemaakt met behulp van een consignatie. Deze consignatie was conform met de derogatie die KCD heeft aangevraagd voor de LTO revisiewerkzaamheden.

Bij de herkwalificatie van polariteit 24, was er nog steeds een relais geconsigneerd (via geconsigneerde draad aan de klemmenstrook) in een BEP-kast die de logica voor TOCC3 bevat.

Echter, bij de deconsignatie werd dit niet opgemerkt, wat door KCD verklaard werd doordat het geen gebruikelijke praktijk is dat een consignatie gebeurt aan de klemmenstrook.

Daarnaast was er een verwarring of deze herkwalificatie bedoeld was als een Component Functional Test (CFT) van de uitgevoerde wijziging of een System Functional Test (SFT) dat de volledige bedrijfsklaarheid van het systeem moest aantonen. Alhoewel het de bedoeling was dat een SFT gebeurde, heeft het betrokken team enkel een CFT gedaan, waaruit niet bleek dat het automatisme niet bedrijfsklaar was. Vanaf deze herkwalificatie (i.e. 4/08/2018) werd het volledige systeem, inclusief het automatisme, dus foutief beschouwd als bedrijfsklaar. Uiteindelijk merkt KCD pas op 22/08/2018 op, tijdens een periodieke test, dat het automatisme niet bedrijfsklaar was.

KCD is nog bezig met het opmaken van het incidentsverslag, maar heeft wel reeds verschillende lessen getrokken uit dit evenement:

- Er zal een controle uitgevoerd worden van de klemmenstroken.
- Eindherkwalificatietesten zullen éénduidig geïdentificeerd worden als SFT om verwarring te vermijden. Dit zal gebeuren door middel van een sticker waardoor de uitvoerder van de herkwalificatie er zich van bewust is dat hij de laatste controle doet van het systeem. Daarnaast zullen de orders voor SFT's gegroepeerd worden in specifieke etappes. Daarmee wordt er vermeden dat CFT's en SFT's gelijktijdig zouden gebeuren.
- Er zal een QC1 uitgevoerd worden op de eindherkwalificaties voordat het order uitgeschreven wordt.

Er wordt door KCD wel benadrukt dat er geen gelijkaardige problemen en/of vaststellingen zijn opgedoken waarbij herkwalificaties moesten hernomen worden.

4 Verlies vitale alarmen (project P0428)

Zowel tijdens de lopende LTO-revisie als deze van 2019 zijn er werkzaamheden gepland aan de AK alarmkasten. Omdat het AK-systeem zorgt voor een overwaking die noodzakelijk is i.k.v. TechSpec vereisten, heeft KCD voor een tijdelijk alarmsysteem gekozen als compenserende maatregel. Deze tijdelijke kasten moeten te allen tijde onder spanning blijven (via FRA kasten), om een correcte overwaking mogelijk te maken.

Ten gevolge van de ombouw van de AK-kasten zijn er ook werkzaamheden nodig in de FRA-kasten, terwijl deze gedeeltelijk onder spanning dienen te blijven. Enkele van deze verbindingen werden tijdens het uitvoeren van het project losgekoppeld, waardoor de tijdelijke kast niet meer volledig gevoed werd. Hierdoor waren verschillende vitale alarmen onbeschikbaar, zonder dat KCD zich hiervan bewust was.

KCD is zich ervan bewust dat tijdens de LTO-revisie van 2019 de impact van een gelijkaardig probleem een stuk hoger zou zijn, doordat er veel meer alarmen gerealiseerd zijn op de polariteiten die in 2019 aangepakt zullen worden. Daarom zijn er meerdere acties ondernomen om gelijkaardige problemen, zowel tijdens de rest van de lopende LTO-revisie, als tijdens deze van 2019, te vermijden:

- Het projectteam heeft een screening gedaan op alle werkinstructies naar hun effect op vitale alarmen, en indien nodig deze aangepast om gelijkaardige situaties op te vangen.
- Er is signalisatie aangebracht bij de betrokken kasten om de potentiële impact bij werkzaamheden op die kasten te verduidelijken.
- Ook taken die niet tot het kritisch pad behoren, worden toch met meer detail gepland om eventuele risico's te verminderen.

5 Bespreking ALARA-dossiers

Het inspectieteam bekijkt de ALARA-dossiers voor de projecten van de vervanging van de Split Pins op D12, de herstelling van het reactordeksel op D1 en de herstelling van de UPI-leidingen. De dossiers zullen in detail bestudeerd worden na de inspectie, waarbij eventuele vragen en/of bijkomende opmerkingen nog gericht kunnen worden aan KCD.

De Alara-dossiers van de herstelling reactordeksel D1; Vervanging splitpins D12 en het UPI project worden overgemaakt aan het inspectieteam:

Daarnaast worden tijdens de inspectie reeds de volgende zaken besproken en verduidelijkt:

- KCD heeft geen ALARA-dossiers gevonden van vroegere werkzaamheden aan de split pins.
- De geregistreerde werktijd bevat de volledige tijd dat iemand geregistreerd was voor een specifieke taak. Dit omvat dus niet enkel de tijd waarin werkzaamheden gedaan worden waarbij er dosis opgelopen wordt, maar ook bijvoorbeeld de momenten waar er gewacht wordt. Dit is bijvoorbeeld duidelijk bij het dossier van de herstelling van het reactordeksel. De geschatte uren omvatten de tijd vereist om effectief een bepaalde taak uit te voeren, terwijl de geregistreerde 'effectieve uren' ook de wachttijd omvatten en grootteordes groter zijn.
- De categorie "Niet in Alara" omvat de opgelopen dosis voor personen die niet lokaal ingeschreven waren, maar wel met deze specifieke taaknummer geregistreerd waren bij het binnenkomen van de warme zone.
- Voor het UPI-dossier zijn er verschillende maatregelen getroffen om de dosis te verkleinen. Er is gepland om afscherming te plaatsen en er is een mock-up geconstrueerd om de vereiste werkzaamheden voldoende in te kunnen oefenen.
- KCD heeft geen directe toegang tot de dosis die opgelopen is in het SCK voor het destructief onderzoek i.k.v. het UPI-dossier. Dit kan echter wel opgevraagd worden door KCD bij het SCK.

6 Besluit

Het inspectieteam heeft geen inbreuken op de regelgeving vastgesteld. Daarnaast zijn er geen verdere specifieke aandachtspunten of acties gedefinieerd betreffende het verder verloop van de LTO revisie van Doel 1&2

De opgevraagde ALARA dossiers zullen wel verder door het FANC en Bel V bestudeerd worden. Eventuele verdere opmerkingen of vragen over deze dossiers kunnen overgemaakt worden aan KCD.

Inspectieverslag

Datum rapport: 05/03/2019
Referentie : INSP-0000003337

Dienst : IANBI

Onderwerp:	Radiologische Impact
Exploitant :	ELECTRABEL - KERNCENTRALE DOEL Scheldemolenstraat Haven 1800 9130 Doel
Datum:	29/11/2018
Type:	gepland

Handtekeningen :	
Naam :	

Titel:	Inspectie radiologische impact van 29 november 2018 bij kerncentrale Doel				
Datum:	2018-11-29	Uur (van/tot) :	08:30 17:30	Plaats:	Doel
Pilot inspecteur:	[REDACTED]		Rapporteur:	[REDACTED]	

Samenvatting :

Deze inspectie maakt deel uit van het inspectieprogramma 2018 van het FANC. Het doel is om te verifiëren of de opdrachten van de dienst voor fysieke controle (DFC) met betrekking tot de evaluatie van de radiologische impact van de installaties op en buiten de site worden nageleefd.

Tijdens het zaalgedeelte werden naar aanleiding van de presentatie en de op voorhand geanalyseerde documenten verschillende opmerkingen geformuleerd door het inspectieteam.

Omtrent de lozingen zijn er duidelijke verschillen tussen KCD en CNT die momenteel nog niet afdoende verklaard kunnen worden. Het FANC wenst dit dan ook verder op te nemen met Corporate om dit globaal verder te bespreken. Daarnaast wordt KCD er op gewezen dat op CNT er C-14 en H-3 metingen geïmplementeerd worden. Nadat hiervan de eerste resultaten beschikbaar zijn, dient KCD te beoordelen of dit ook op KCD geïmplementeerd zal worden.

Omtrent de on-site monitoring is er een verschil tussen de grondwater monitoring gedaan door KCD en de verwachtingen hiervoor van ECNSD. Het inspectieteam vindt het uitermate belangrijk dat deze documenten op elkaar afgestemd worden en dat dit verschil onderzocht wordt. Daarnaast is er een aanbeveling geformuleerd ter verbetering van het off-site monitoring programma.

Tijdens het terreinbezoek heeft het inspectieteam kunnen constateren dat de SB-consignes goed opgevolgd waren en de nodige PBM's voldoende beschikbaar zijn. Hoewel er reeds inspanningen gedaan worden om communicatieproblemen met de anderstalige SB-agenten te verminderen en de situatie zichtbaar verbeterd is in vergelijking met vorige vaststellingen, blijft dit een aandachtspunt.

Er zijn geen inbreuken met de regelgeving vastgesteld tijdens deze inspectie.

Dit verslag werd opgemaakt door het FANC en nagelezen door Bel V.

Aanwezig:	FANC [REDACTED]
	Bel V [REDACTED]
	Uitbater [REDACTED]
Verontschuldigd:	/
Afwezig:	/
interne verdeling:	[REDACTED]
externe verdeling:	[REDACTED]

Beschrijving van de context van de inspectie:

Deze inspectie maakt deel uit van het inspectieprogramma 2018 van het FANC.

Doel van de inspectie:

Deze inspectie moet nagaan of de reglementaire vereisten m.b.t. de opdrachten van de dienst voor fysische controle (DFC) die verband houden met de evaluatie van de radiologische impact van de installaties op en buiten de site worden nageleefd. De beoordeling van de radiologische impact op de site bestaat uit een dosimetrische opvolging van alle personeelsleden (inclusief onderaannemers) tijdens routineactiviteiten of op grotere werven. De beoordeling van de impactanalyse buiten de site heeft als doel om de impact van de radioactieve lozingen van de uitbater op de bevolking en het milieu vast te stellen alsook de maatregelen die genomen zijn om de impact te beperken.

Documenten ontvangen tijdens en na de inspectie:

Vóór en tijdens de inspectie ontvingen het FANC en Bel V een kopie van de volgende documenten:

- [1] KCD, *On-site monitoring programma KCD*.
- [2] KCD, *Besmettingsmetingen buiten gecontr. zone*, 2018.
- [3] ECNSD, *Policy Procedure - Groundwater radiological monitoring*.
- [4] KCD, *Radiologische monitoring omgeving KCD 2018 - SAF.450*.
- [5] KCD-SCK, *Report radiological monitoring results*, 2018.
- [6] KCD, *Werkmethode voor dosimetrie - SAF.462*, 2018.
- [7] KCD, *MF-melding; Gebruik / reset brandweerdosimeters - 24/09/2018*.
- [8] KCD, *Alara - Doel 1 2018 (DISIA-WW1) (91) (UPI leidingen) - SAF.470*.
- [9] KCD, *ALARA-DOSISRAMING& EVALUATIE m.b.t Opsporen lek en Inspectie van UPI leiding 1RC16 (voor snijden)*, 2018.
- [10] KCD, *Alara - Doel 2 2018 (DISIA-WW1) (91) (UPI leidingen) - SAF.470*.
- [11] KCD, *Toepassingsmodaliteiten ALARA-werkwijze*, 2013.
- [12] KCD, *PREV/52 / Bescherming personen risico ion.straling- SAF.462*, 2012.
- [13] KCD, *Bescherming van personen tegen radioactieve besmetting*, 2016.
- [14] KCD, *Meting van de stralingsniveaus in de gebouwen - SAF.462*, 2011.
- [15] KCD, *Radioactiviteitsmeting in de gebouwen: aard en frequentie - SAF.462*, 2014.
- [16] KCD, *Verklaring van de periodiciteit van de metingen van SARA in de gebouwen onder beheer van SBU5*, 2012.
- [17] KCD, *Toezicht op straling, vloer- en luchtbesmetting in de lokalen van het GNH, RGB's, MAZ en BAR - DG.310*, 2011.
- [18] KCD, *MF-melding; Gebruik ITV-dosimeters niet correct - 20/09/2018*.

Inhoud

0	Agenda	4
1	Bespreking	4
1.1	Artikel 23.1 14° - Radioactieve lozingen	4
1.2	Toezichtprogramma rond de site	7
1.3	Acties i.k.v. Euratom art. 35 inspectie van 2012.....	9
1.4	Artikel 24 – Medische controle - verklaring van doses	9
1.5	Artikel 23.1 10° - Straling en besmetting.....	10
2	Terreinbezoek	10
3	Besluit.....	11

0 Agenda

Het FANC en Bel V hebben op basis van de eerder aan de exploitant verstrekte F-INS-IMP-1-fiche gekozen om dit jaar te focussen op de conformiteit van KCD met de artikelen 20, 23.1 10° c), 23.1 14° en 24 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen (ARBIS). Zoals aangekondigd aan KCD op 26/06/2018 is de specifieke agenda die het FANC voorziet als in de inhoudsopgave.

1 Bespreking

1.1 **Artikel 23.1 14° - Radioactieve lozingen**

Artikel 23.1 14° van het ARBIS vereist het opstellen en het bijhouden in een register van de inventaris van de vloeibare en gasvormige radioactieve lozingen, evenals van de inventaris van de vaste radioactieve afvalstoffen, die opgeslagen zijn en verwijderd werden, de afvalstoffen die kunnen worden verwijderd, gerecycleerd of hergebruikt met toepassing van artikel 35.2 inbegrepen.

KCD presenteert de wijze waarop er omgegaan wordt met vloeibare lozingen. Hierbij wordt er een andere aanpak gekozen afhankelijk van de oorsprong van het afvalwater. Het huishoudelijk afvalwater, dat niet radioactief is, wordt afgevoerd via de riolering. Dit omvat o.a. regenwater, sanitair afvalwater, e.d. Dit verschilt met de industriële afvalwaters, waartoe zowel het secundair afvalwater (SEK) als het afvalwater uit de gecontroleerde zone (GZ) behoort:

- SEK wordt via het Gebouw Secundaire Lozingen naar de Enige LozingsKollector (ELK) gebracht. Hierbij bestaat er wel een uitzondering voor de regeneratie-effluënten die niet via het Gebouw Secundaire Lozingen passeren maar in batch verpompt worden naar een neutralisatiebak en vervolgens naar de ELK gebracht. Vanuit de ELK worden er vervolgens lozingen geïnitieerd naar de Schelde via het Lozingspaviljoen.
- GZ wordt verzameld in buffertanks op de eenheden en vervolgens (via de ondergrondse verbindingsgalerijen) overgebracht (per batch) naar de WAB voor behandeling en vervolgens geloosd. Op alle batchlozingen wordt er een gamma-globaal meting uitgevoerd.

Daarnaast is er ook een derde categorie voor de koelwaters.

De werkwijze voor de boekhouding van de geloosde activiteiten in de SEK en GZ effluënten wordt hier beschreven. Gebaseerd op de wekelijkse aliquot, waarop er een gamma-spectrometrie uitgevoerd wordt, wordt er voor de meetketens een steekkaart ingevuld om het "Becquerel-Equivalent voor drinkwater" te bepalen. De weekaliquot wordt daarnaast ook gebruikt om de boekhouding van de lozingen te doen.

Op de maandaliquot wordt er vervolgens een tritium (T) analyse gedaan en een externe analyse ter bepaling van Sr-89 en Sr-90. Een alfa-analyse wordt enkel gedaan op het trimestrieel aliquot.

Voordat er wordt overgegaan tot een batch lozing, is er een nazicht door SB, waarbij er een monsternamen en, zoals hierboven aangegeven, een gamma-globaal controlemeting op uitgevoerd wordt. Indien deze meting onvoldoende laag is, i.e. hoger dan 1,85 MBq ¹³⁷Cs-equivalent, dient er een tweede analyse te gebeuren, waarbij naast een gamma-spectrometrie meting ook rekening wordt gehouden met een aandeel alfa/beta-stralers en T. Op vraag van het inspectieteam verduidelijkt KCD dat zo'n tweede analyse niet frequent voorkomt. KCD schat dat dit in de grootteorde van ongeveer 1 keer per jaar zou liggen. KCD toont de steekkaart en opnameblad voor de bepaling van de conversiefactor naar drinkwaterequivalent, en vermeldt dat er ook een procedure bestaat voor de invulling van deze documenten. KCD zal een kopie van deze procedure aan het FANC bezorgen.

ACTIE: KCD stuurt een kopie van de procedure die van toepassing is voor de conversiefactor naar drinkwaterequivalent.

Op vraag van het inspectieteam geeft KCD de volgende punctuele verduidelijkingen:

- de radiologische controle voor lozingen (gedaan door SB/OPS-Scheikunde) worden niet gecombineerd met klassieke milieucontroles voor lozingen (gedaan door dienst Milieu), waarvoor er aparte getuigestalen worden genomen;
- een GZ-lozing omvat typisch een reservoir van 285 m³ en duurt ongeveer een tweetal uur;
- De verzameltanks zullen na verloop van tijd een hoeveelheid slib accumuleren, waarna de tank, volgens een PO-plan, wordt leeggeschept. Het slib wordt verzameld in "slijkvatjes" van 28 liter, die naar de droogoven gaan. Afhankelijk van het dosisdebiet wordt dit afgevoerd als brandbaar afval (i.e. minder dan 2 mSv/h) of geperst en gebetonneerd (i.e. meer dan 2 mSv/h);
- het Vlaamse Gewest monitort ook de chemische aspecten van de lozingen. Dit aspect wordt gevolgd door een andere dienst;
- De automatische staalnamekasten voor D12 worden vernieuwd. De status hiervan kan tijdens de inspectie niet onmiddellijk achterhaald worden.

ACTIE: KCD verduidelijkt de status van de vernieuwing van de automatische staalnamekasten (Deze actie is reeds afgesloten; cf. email 11 december).

- De LN en SN lozingstanks van het WAB worden één keer per jaar geopend en gereinigd. Het slijk van de tanken wordt in 28 l dozen verzameld. Indien het contact dosisdebiet van de dozen kleiner dan 2 mSv/h is wordt het slijk gedroogd en naar Belgoproces als brandbaar afval vervoerd. Indien het dosisdebiet hoger dan 2 mSv/h wordt het slijk gedroogd, en in Belgoproces de vaten geperst en in beton gefixeerd.

Voor de gasvormige lozingen wordt de onderverdeling gemaakt tussen de volgende types:

- Gassen afkomstig uit de verval tanks (batch-lozing) – GW
- De periodieke I-testen op filters – I-test
- Luchtspoeling van de TUR/RGB (batch-lozing) – RGI
- Continue lozing afkomstig van diverse oncontroleerbare bronnen – KON/PVW
- Discontinue lozing – DIS

KCD verduidelijkt voor de verschillende eenheden de lozingswegen aan de hand van de toepasselijke blokschema's. Conform het veiligheidsrapport worden er analyses gemaakt van de lozingen. Dit gebeurt voornamelijk via een gamma-spectrometrie (GW, RGI, PVW) en elke shift wordt er ook een analyse gedaan van KON via RM-meetketen voor edelgassen. Op de RGI-lozing wordt er ook een T-analyse uitgevoerd. Daarnaast zijn er ook een deel maandelijkse controles.

De voorafgaande controle voor lozingen is enkel mogelijk voor vrijwillige batchlozingen van het type GW en RGI. De toelating wordt gegeven op basis van het voldoen aan alle voorwaarden op de steekkaart.

Op KCD wordt er geen meting gedaan om de lozing van C-14 te kennen, maar is er een conservatieve berekening. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat D12, D3 en D4 elk jaarlijks 185 GBq uitstoten. Het inspectieteam wijst erop dat er op CNT2 en CNT3 wel een meting gebeurt voor de C-14 lozing in te schatten. Naar aanleiding van een controle van de Europese commissie i.k.v. EURATOM art. 35 werd zo'n meting ook aanbevolen. KCD verduidelijkt dat er beslist is om eerst de resultaten van CNT af te wachten, waarna er een evaluatie zou volgen.

Actie: KCD informeert het FANC over het resultaat en/of de stand van zaken van de evaluatie omtrent het al dan niet implementeren van metingen voor C-14.

Gezien er verschillen zijn in de jaarlijks gerapporteerde lozingen, zie figuur 1, tussen KCD en CNT, zowel op vlak van evolutie als grootteorde, vraagt het inspectieteam aan KCD of dit eenduidig verklaard kan worden. KCD merkt op dat ze niet beschikken over alle info omtrent de wijze waarop dit op CNT bepaald wordt, maar dat zij wel de werkwijze voor KCD kunnen toelichten.

Voor de inschatting van T-lozing is er een maandelijkse staalname op elke schouw en een staalname voordat er een RGI lozing gebeurt. Dit wordt gedaan door de aanwezige waterdamp (HTO) op te vangen in wasflessen. De T aanwezig in de lucht als waterstofgas (HT) wordt hiermee niet opgevangen. Volgens KCD is de fractie HT beperkt in vergelijking met de HTO, waardoor de meting voldoende betrouwbaar is. Daarnaast is er een T-analyse op de maandelijkse aliquots. KCD extrapoleert de analyse van de staalname om tot een maandelijkse T-debiet te komen.

KCD verduidelijkt dat ze opmerken dat de jodium-lozing afhankelijk is van de hoeveelheid jodiumtesten die gebeuren. KCD heeft de interne werkwijze gewijzigd in de laatste jaren, zodanig dat door middel van de jodiumtesten er minder geloosd wordt. Het inspectieteam vraagt aan KCD om meer informatie te bezorgen omtrent het aantal uitgevoerde testen en de resultaten van deze testen.

ACTIE: KCD bezorgt het FANC meer informatie omtrent de jodiumtesten die gedaan zijn in 2016-2017.

Omtrent de lozing van edelgassen verduidelijkt KCD dat CNT een geïntegreerde meeting uitvoert, terwijl KCD elke shift een RM-keten afleest. KCD vermoedt dat de detectielimieten van de toestellen (en de hieraan gekoppelde lozing ingeschreven in de boekhouding) een verklaring kan bieden voor het verschil tussen de twee sites. Dit zou echter moeten uitgezocht worden. De detectielimieten kunnen gelijkaardig ook een verklaring bieden voor het verschil in lozing van aerosols.

Door de bespreking van de verschillen in de gasvormige lozingen op CNT en KCD is het duidelijk dat er verdere discussie nodig is, waarbij ook CNT betrokken is. Het FANC wenst dit daarom op te nemen op het niveau van Corporate en vraagt dat KCD aan het FANC de naam van een contactpersoon op corporate doorgeeft om dit te realiseren.

ACTIE: KCD bezorgt het FANC de naam van een contactpersoon bij Corporate, om op dit niveau de verschillen in gasvormige lozingen tussen de 2 verschillende sites verder te bespreken.

KCD beschikt voor de lozing ook over KPI's, waarbij er gekeken wordt naar een glijdende 12-maanden gemiddelde. Het inspectieteam vraagt om deze KPI over te maken aan het FANC.

ACTIE: KPI voor lozingen overmaken aan het FANC (Deze actie is reeds afgesloten).

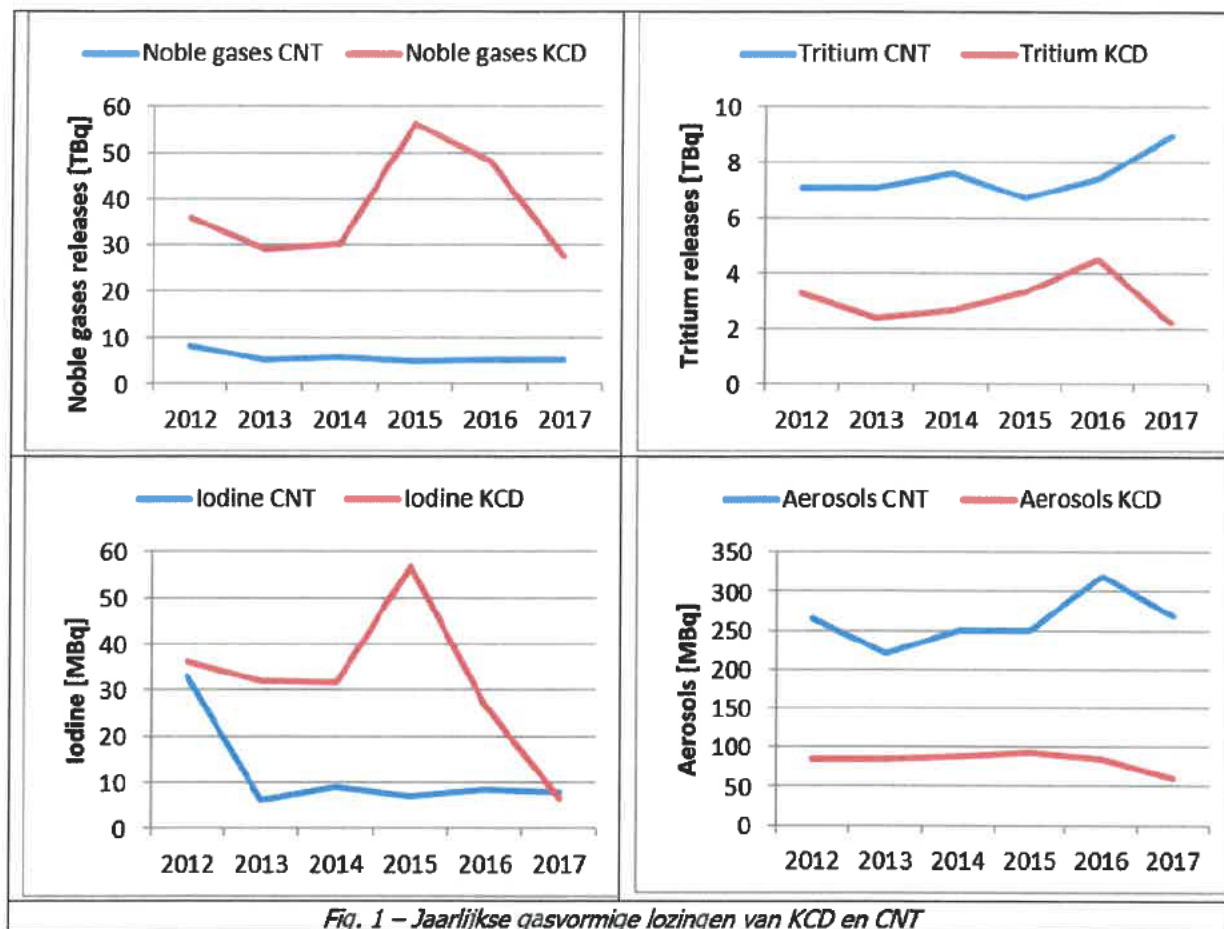


Fig. 1 – Jaarlijkse gasvormige lozingen van KCD en CNT

1.2 Toezichtprogramma rond de site

In het kader van on-site monitoring zijn er 24 TLD-dosimeters gesitueerd langs de omheining van KCD [1]. Elk 3 maanden worden deze uitgelezen door het SCK en de resultaten worden opgenomen in het maandverslag en jaarverslag dat bezorgd wordt aan het FANC. Daarnaast zijn er besmettingsmetingen die gebeuren op de interne wegen op KCD, op de daken die zich situeren rond de schouwen en bij de poorten van het GNH, SPG en de sassen van de WAB. De frequentie van de besmettingsmetingen zijn geborgd door middel van PO-plannen.

Het meetprogramma op het wegennet gebeurt jaarlijks door middel van een detector bevestigd aan een tractor. Het on-site monitoring programma [1] beschrijft het gebruik van de ITW1 (noodplan interventiewagen) met een zelf ontwikkeld meetframe. Dit wordt echter niet meer toegepast sinds 2014, omwille van een faling van de ITW1: de metingen worden huidig uitgevoerd met een tractor. In 2018 moeten nog deze controle met behulp van de tractor van Tihange uitgevoerd worden.

De besmettingscontrole op de daken is aangepast na het incident in januari 2017 op Doel 4 waarbij er na een stoomontlasting een persoon gewond is geraakt [2]. Het dak van de bunker van Doel 3 en Doel 4 zijn hierna geschrapt uit het toezichtprogramma. Op vraag van het inspectieteam waarom er niet gekozen werd om de metingen voor deze daken uit te voeren enkel tijdens een revisie, antwoordt KCD dat deze optie niet weerhouden werd. Op vlak van inplanning is dit niet ideaal t.g.v. de reeds uitgebreidere werklast tijdens een revisie. Het inspectieteam geeft de aanbeveling om deze mogelijkheid toch te overwegen.

Door middel van een staalname, via de bestaande peilputten, is er een controle van het grondwater. Hierbij worden er jaarlijks een 10-tal stalen genomen, waarbij er een gamma-globaal meting en een T-analyse gebeurt. Net zoals bij de vloeibare lozingen, is er additioneel een gamma-spectrum meting

als een drempelwaarde overschreden is. Voor het grondwater is deze drempelwaarde 0.03 MBq/m³ ¹³⁷Cs-equivalent. Na elke periode van 5 jaar zijn de "meest courante" peilputten rondom de entiteiten gemeten. Het is momenteel niet mogelijk om een staalname te nemen in alle peilputten, gezien sommige niet langer toegankelijk zijn.

Het inspectieteam merkt op dat vanuit ECNSD er een policy procedure is voor de monitoring van het grondwater [3], die vraagt om ook alfa-spectrometrie uit te voeren. KCD geeft aan dat dit momenteel niet gebeurt en dat dit document mogelijks nog herzien dient te worden. Het FANC benadrukt het belang van een goede opvolging van interne procedures, inclusief deze afkomstig van corporate maar toepasselijk op KCD, en vraagt dat de nodige beargumenteerde aanpassingen gebeurt zodat de huidige praktijk en alle procedures coherent zijn. Daarnaast is deze policy procedure out-of-date, e.g. de grondwatermetingen worden uitgevoerd door het FANC in logistieke samenwerking met de regionale overheden, Belgische regelgeving inzake 2013/51/Euratom drinkwater richtlijn sinds 2016 (KB 31.05.2016 + FANC Besluit 24.11.2016)¹.

ACTIE: KCD analyseert het verschil in grondwater analyses tussen het document "Groundwater radiological monitoring" (ECNSD) en het document "On-site monitoring Programma van KCD" en kijkt om een coherente aanpak te waarborgen. KCD rapporteert aan het FANC de reden achter dit verschil en geeft een stand van zaken omtrent de wijzigingen die gedaan worden om de documenten consistent en up-to-date te maken.

Tenslotte is er ook een controle van het regenwater en sanitair afvalwater, door middel van waterstalen en slibstalen. Hierop worden er gamma-globaal metingen en T-analyses op uitgevoerd.

Het inspectieteam merkt op dat het document "On-site monitoring programma KCD" niet volledig up-to-date is en nog verouderde informatie bevat. E.g. beschrijving van metingen via ITW1 hoewel dit niet meer gebeurt, beschrijvingen zoals "In de loop van 2012 zullen ook monsters genomen worden (...) hiertoe wordt door CARE Milieu nog de noodzakelijke staalnameapparatuur aangeschaft.", zonder indicatie in het document of dit, 6 jaar later, effectief gebeurd is.

Het off-site monitoring programma van KCD [4] is opgesteld in samenwerking met het SCK en wordt ook door het SCK uitgevoerd [5]. Dit gebeurt sinds 2014 op jaarlijkse wijze. Hierbij worden op 2 locaties en 1 referentielocatie staalnames gedaan van grond, gras, sediment en bio-indicatoren in water en op land. KCD is niet van plan om het off-site programma uit te breiden. Het inspectieteam merkt op dat:

- Het T-A referentiepunt (i.e. voor bio-indicatoren in water) is momenteel gekozen om geen invloed te hebben van de nucleaire activiteiten in de Kempen. Echter, om eenduidig de invloed van KCD te kunnen bepalen, kan het voordelig zijn om een (additioneel) referentiepunt te hebben waarbij de invloed van de nucleaire activiteiten in de Kempen wel in opgenomen is. Dit doormiddel van het verplaatsen van het T-A referentiepunt of het toevoegen van een bijkomend T-A referentiepunt na de samenvloeiing van de Rupel in de Schelde.
- Voor de eigen sedimentcampagne van het FANC wordt er nu gebruik gemaakt van een sedimentbak (waarbij er slib gecollecteerd wordt gedurende 1 maand), wat een representatievere methode is dan het gebruik van een schepstaal. Om een goede vergelijking tussen de data mogelijk te maken, en zo de bruikbaarheid van het off-site monitoringprogramma te vergroten, is het aan te raden dat KCD controleert of dezelfde methodologie gebruikt wordt. Indien dit niet het geval is, is het aan te raden om te overwegen om ook gebruik te maken van een sedimentbak.

¹ screening levels zijn aT 0,1 Bq/l, bR 0,2 Bq/l (bT 1 Bq/l), H-3 100 Bq/l en Rn-222 100 Bq/l

1.3 Acties i.k.v. Euratom art. 35 inspectie van 2012

Tijdens de Euratom art. 35 inspectie van 2012 (cf. <https://ec.europa.eu/energy/en/verifications-radiation-monitoring-eu-countries>), die plaatsvond op KCD waren er verscheidene aanbevelingen gegeven door het inspectieteam en had KCD aangekondigd om een paar acties uit te voeren:

- Zoals beschreven in §4.1.5.5: "The verification team suggests signing the calibration sheets by the person performing such calibrations. It also suggests placing labels on the monitoring equipment with calibration information such as date of the last calibration or foreseen date of the next calibration, with a view to facilitate quality control tasks."

KCD heeft deze aanbevelingen opgenomen door:

- De opnamebladen voor de uitvoering van een secundaire calibratie aan te passen. Hierbij is er momenteel een aftekenveld voorzien voor zowel de uitvoerder alsook voor de MSP;
- Naast de uitleeseenheid van elke RM-meetketen op de hulpcontrolezaal van D3 en D4 is er een parameterstrook aangebracht. Deze omvat naast de verscheidene gebruikte instellingen ook de datum van de laatste brontest.
- Zoals beschreven in §4.1.6.2 werd gedurende de inspectie reeds gepland om het on-site monitoring programma uit te breiden met contaminatie-metingen op de daken. Dit werd als positief onthaald door het inspectieteam. Zoals hierboven beschreven, heeft KCD dit effectief ook ingevoerd.
- Zoals beschreven in §5.1.5 werd er onverwacht ¹³⁷Cs aangetroffen op een actieve kool filter. KCD heeft gevonden dat de ¹³⁷Cs zich bevond op de 'draadnetjes' die de actieve kool op zijn plaats hield en heeft deze vervangen. Recentelijk is dit opnieuw gemeten bij D12. Het inspectieteam vraagt dat KCD onderzoekt of dit systematisch is of niet en kijkt welke maatregelen genomen dienen te worden.
- In §4.1.4.1 is beschreven dat KCD de activiteit van effluenten die getransporteerd worden in ondergrondse leidingen die zich rechtstreeks in de grond bevinden, in de toekomst beperkt zou worden tot 0.075 MBq/m³ ¹³⁷Cs-equivalent. KCD bevestigt dat dit is gebeurd.
- In §4.1.5 is beschreven dat KCD plannen heeft om voor Doel 3 en Doel 4 de luchtmonitoring te vervangen. KCD verduidelijkt dat ten gevolge van de LTO van D12 aangepast is. Op D4 is er reeds 1 kast gedaan, terwijl dit niet zal gedaan worden op D3. Het FANC vraagt om na te gaan wat de timing is voor deze aanpassing.

ACTIE: Timing voor de vernieuwing van de luchtmonitoring op D4 overmaken aan het FANC (Deze actie is reeds afgesloten, cf. email 11 december 2018).

1.4 Artikel 24 – Medische controle - verklaring van doses

Volgens artikel 24 (koninklijk besluit van 20 juli 2001) stuurt de exploitant ten laatste de 1ste maart van elk jaar voor elk van de werknemers onderworpen aan de medische controle het document met de opgave van de individuele doses door de werknemer ontvangen tijdens het voorgaande jaar. Voorafgaand aan de inspectie controleerde het FANC dat de dosimetrische registraties van KCD op tijd en correct werden verzonden. Het FANC en Bel V hebben hierop geen commentaar.

KCD verduidelijkt dat er gebruik wordt gemaakt van een neutronenbadge wanneer dit toepasselijk is, dit omvat het SCG, interventies tijdens vermogenswerking in het RGB en tijdens toepasselijke transporten [6]. De opgelopen dosis wordt meegeteld in PRODOS en de mogelijkheid bestaat om die, manueel, apart op te vragen. Het gaat om een passieve dosimeter "Harshaw – Piesch design albedo dosimeter 6776" beheerd door Controlatom. Het FANC bevestigt, nadat dit gecontroleerd te hebben na de inspectie, dat de erkenning voor deze dosimeter in orde is.

KCD vermeldt dat er gekeken wordt om een andere type neutronendosimeter te gebruiken. Het FANC verduidelijkt dat dit op zich geen probleem is, maar dat het van belang is dat de dosimetrische dienst die deze dosimeter aanbiedt een erkenning voor deze dosimeter zal moeten hebben.

KCD bevestigt dat de opgelopen dosissen, zoals gemeld in de contactcommissie, afkomstig zijn van de elektronische dosimeters en niet van de passieve dosimeters.

Uit MF [7] blijkt dat bij een brandweeroefening er problemen zijn vastgesteld met het gebruik van de nieuwe interventiedosimeters (i.e. indrukken van knop voor gebruik) en het gebruik van de passieve dosimeter (i.e. de passieve dosimeter niet vergeten mee te nemen). KCD verduidelijkt dat er nieuwe kastjes in de maak zijn, zodanig dat de elektronische dosimeter en de passieve dosimeter als een set klaar liggen. Daarnaast is er nu een strip geplakt op de elektronische dosimeter, die als trigger dient om de dosimeter te activeren voor gebruik.

1.5 Artikel 23.1 10° - Straling en besmetting

De inhoud van de documenten [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17] werd op voorhand door het inspectieteam bekeken. De volgende punten werden besproken a.d.h.v. de opmerkingen en vragen van het inspectieteam:

- KCD bevestigt dat het ALARA-comité steeds de PORC is. In het geval van een gezamenlijk wijziging voor meerdere eenheden (e.g. D3 en D4) is er steeds een apart ALARA dossier dat naar de respectievelijke PORC gaat.
- Bij elk ALARA-dossier is er een actiedrempel (op 75% van de geraamde dosis), waarbij er gekeken wordt of er eventueel aanpassingen nodig zijn. Er is echter geen andere specifieke trigger om de werkomstandigheden en methodes te herevalueren, maar dit gebeurt volgens KCD wel op een continue wijze naargelang de situatie.
- Er is geen specifieke leidraad wanneer een nieuwe dosisraming uitgevoerd dient te worden.
- PRODOS omvat ook de informatie voor de contractanten.

2 Terreinbezoek

Tijdens het terreinbezoek is er een rondgang gebeurd op de eenheid D4, waar er revisiewerken bezig waren. Hierbij werd er gefocust op de werf voor het sluiten van de stoomgeneratoren en de decontaminatiewerken van de reactordokken. Tijdens de rondgang kon opgemerkt worden dat de housekeeping goed was.

Aan de stoomgeneratoren waren er 3 personen aan het werk ter voorbereiding voor het sluiten van de primaire mangaten. Een specifiek personeelslid voor hun uitkleding is voorzien. Een toezichthoudende SB'er, afkomstig van een Duitse onderaannemer, wordt aangesproken en om verduidelijking gevraagd over de werf en zijn functie. Hij wordt reeds sinds 2015 ingeschakeld op KCD en hij ervaart geen grote communicatieproblemen. De persoon begrijpt redelijk goed Nederlands, maar spreekt het minder goed, doch het niveau is voldoende voor een gesprek met het inspectieteam. In de praktijk communiceert hij met een combinatie van Duits en Nederlands. Hij heeft een goede kennis van de werf en de geldende veiligheidsvoorschriften. Zijn uitleg wordt vergeleken met de info uit de VSA (VSA 28173661).

Een andere toezichter wordt aangesproken. Hij heeft aan deze operatie al deelgenomen en heeft tijdens de pre-job briefing een REX ontvangen over de vorige operaties.

Kar013 voor Teledosimetrie wordt bekeken en de 3 personen in het mangat zijn hierop geregistreerd (één persoon met naam, de andere twee via het nummer van de dosimeter). Er wordt verduidelijkt dat het geen verplichting is om ze op de kar te registeren met naam, gezien de documenten steeds de naam van de persoon in kwestie duidelijk vermeldt. De SB'er vermeldt dat in het geval er met 1 jump aan verscheidene deeltaken gewerkt wordt, dit slechts onder 1 deeltaaknummer zal opgenomen worden.

Aan de werf wordt Rolmops 7 (LB123/EQ311379) bekeken, hierbij werd er vastgesteld dat het resultaat van de achtergrondmeting niet correct is. Het FANC vraagt om dit te analyseren en hierover nog verdere feedback te geven.

ACTIE: Onderzoeken waarom de achtergrondmeting van Rolmops 7 incorrect is en het FANC hierover inlichten (Actie reeds afgesloten, cf. email 11 december 2018).

Bij de reactor dokken worden de VSA 3013274/3013270/3013271 nagekeken. Het inspectieteam kan vaststellen dat de SB-consignes goed opgevolgd worden. Een toezichthoudende SB'er, afkomstig van een andere Duitse onderaannemer, wordt aangesproken en om verduidelijking gevraagd over de werf en zijn functie. Hij heeft reeds 27 jaar ervaring en werd sinds vorig jaar ingeschakeld op KCD. Hij verduidelijkt dat hij een opleiding en kennistest heeft gedaan voordat hij op KCD mocht werken. De communicatie verloopt duidelijk moeilijker, gezien hij het Nederlands slechts beperkt beheerst. Zelf ervaart hij geen grote communicatieproblemen, maar hij erkent dat de communicatie soms rudimentair is of via een tussenpersoon moet verlopen.

Een deskundig-SB agent wordt ook geïnterviewd. Zijn rol is om op het werk van de SB-onderaannemers toezicht te houden. Volgens hem beginnen de testen die sinds enkele jaren in plaats zijn hun vruchten af te werpen. Ze zijn belangrijk om onderaannemers in staat te stellen de specificiteit van de site te integreren.

De brigadier voor de deco-werken wordt gevraagd naar zijn ervaring omtrent SB-aspecten. Hij verduidelijkt dat de nodige PBM's steeds aanwezig zijn. Hij bevestigt dat er effectief een taalbarrière is in de communicatie met (anderstalige) SB-agenten. Dit wordt meestal op afdoende wijze opgelost. Echter, er zijn ook reeds voorvallen geweest waarbij zijn team, ten gevolge van de moeilijke communicatie, onnodig een locatie heeft moeten decontamineren (en hierbij dus ook onnodig dosis heeft opgelopen).

3 Besluit

Het terreinbezoek maakt duidelijk dat er een goede opvolging is van de SB-consignes en de SB-agenten die actief waren over een ruime ervaring beschikten. Hoewel er reeds inspanningen gedaan worden om communicatieproblemen met de anderstalige SB-agenten te verminderen en de situatie zichtbaar verbeterd is in vergelijking met vorige vaststellingen, dient dit een aandachtspunt te blijven. Het inspectieteam merkt op dat de reacties op het terrein omtrent de kennistest voor externe SB-agenten positief is en wenst de meerwaarde hiervan te benadrukken.

Naar aanleiding van het zaalgedeelte is het voor het inspectieteam niet voldoende duidelijk waarom er een verschil is tussen de documenten van KCD en ECNSD omtrent de monitoring van het grondwater. Het inspectieteam vraagt om dit grondig te bekijken en aan het FANC te rapporteren wat de reden is achter dit verschil en een stand van zaken te geven omtrent de wijzigingen die gedaan worden om de documenten consistent te maken. Gezien het document van ECNSD ook van toepassing is op CNT, wordt er aangeraden om CNT hierbij ook te betrekken.

Door de bespreking van de verschillen in de gasvormige lozingen op CNT en KCD is het duidelijk dat er verdere discussie nodig is, waarbij ook CNT betrokken is. Het FANC wenst dit daarom verder op te nemen op het niveau van Corporate.

Omtrent het implementeren van metingen i.k.v. de lozingen, merkt het inspectieteam op dat bij CNT er investeringen zijn om metingen uit te voeren van de C-14 en H-3 lozingen. Gezien ook de ontwikkeling van internationale praktijken en vereisten, geeft het inspectieteam aan dat (in de toekomst) zulke metingen ook nuttig zijn/worden voor KCD. Het inspectieteam is zich ervan bewust dat KCD de resultaten van op CNT wenst af te wachten. Daarmee rekening houdende, raadt het FANC aan dat er hieromtrent door KCD een standpunt ingenomen wordt, nadat de eerste resultaten van CNT gekend zijn.

Het inspectieteam geeft de aanbeveling om de off-site monitoring bij te sturen. Dit door middel van het gebruik van sediment-bakken en de aanpassing van het T-A referentiepunt (of het toevoegen van een additioneel referentiepunt).

Daarnaast zijn er bijkomende punctuele verduidelijkingen die gevraagd zijn aan KCD, zoals te zien is in de gedefinieerde acties. Het inspectieteam merkt op dat verscheidene van deze acties reeds afgesloten zijn voor het finaliseren van het inspectierapport.

Ook wenst het inspectieteam te benadrukken dat het een positieve zaak is dat er geen housekeeping-opmerkingen gemaakt diende te worden tijdens de rondgang op D4, terwijl er niettemin een revisie bezig is.

Actietabel

Ref. Actie	Beschrijving	Verantwoordelijke	Ref. Vaststelling	Deadline
FUA-001	KCD stuurt een kopie van de procedure die van toepassing is voor de conversiefactor naar drinkwaterequivalent.	Inspectee		29/03/2019
FUA-002	KCD verduidelijkt de status van de vernieuwing van de automatische staalnamekasten.	Inspectee		31/12/2018
FUA-003	KCD informeert het FANC over het resultaat en/of de stand van zaken van de evaluatie omtrent het al dan niet implementeren van metingen voor C-14.	Inspectee		29/05/2019
FUA-004	KCD bezorgt het FANC meer informatie omtrent de jodiumtesten die gedaan zijn in 2016-2017.	Inspectee		29/03/2019
FUA-005	KCD bezorgt het FANC de naam van een contactpersoon bij Corporate, om op dit niveau de verschillen in gasvormige lozingen tussen de 2 verschillende sites verder te bespreken.	Inspectee		08/03/2019
FUA-006	KPI voor lozingen overmaken aan het FANC.	Inspectee		31/12/2018
FUA-007	KCD analyseert het verschil in grondwater analyses tussen het document "Groundwater radiological monitoring" (ECNSD) en het document "On-site monitoring Programma van KCD" en kijkt om een coherente aanpak te waarborgen. KCD rapporteert aan het FANC de reden achter dit verschil en geeft een stand van zaken omtrent de wijzigingen die gedaan worden om de documenten consistent en up-to-date te maken.	Inspectee		29/04/2019

Referentienummer

INSP-0000003337 NL

FUA-008	Timing voor de vernieuwing van de luchtmonitoring op D4 overmaken aan het FANC.	Inspectee		31/12/2018
FUA-009	Onderzoeken waarom de achtergrondmeting van Rolmops 7 incorrect is en het FANC hierover inlichten.	Inspectee		31/12/2018