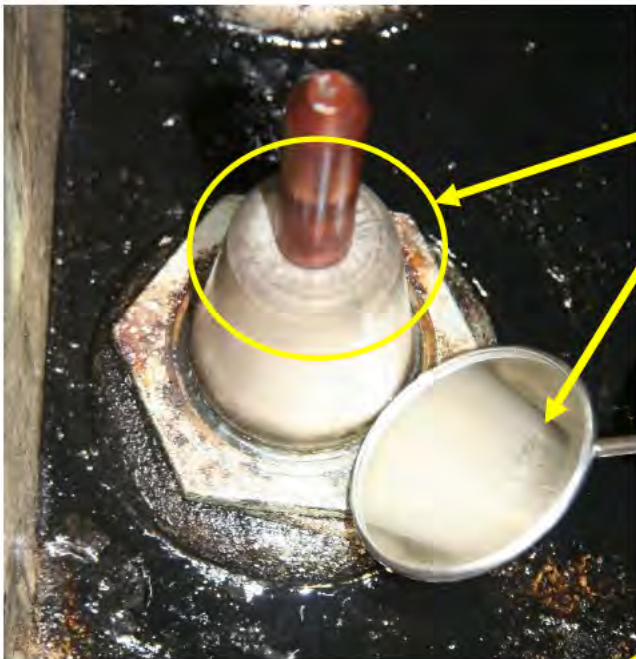






Tabel E-2 Overzicht belangrijkste observaties kabelcompartment

#	Beeld	Observaties
#41		<p>Een aantal kabeldoorvoeren vertoont radiale sporen rondom het prikcontact, vermoedelijk door chemische veroudering.</p> <p>Tevens zijn er op sommige isolatoroppervlakken degradatiesporen aangetroffen</p>
		<p>Ook is er een structuur op het isolatoroppervlak zichtbaar.</p>
#42		<p>De coating van de onderzijde van de rechter bak aan de kabelzijde is chemisch aangetast. Er is sprake van</p> <ul style="list-style-type: none"> - bruine verkleuring - blaarvorming - onthechting

#	Beeld	Observaties
#43		<p>De coating kan zeer eenvoudig van het oppervlak afgeschrapt worden. Het onderliggende metaal is niet geoxideerd, maar vertoont wel een vlekkerig/wolkvormig patroon vanwege de onthechting van de coating.</p> <p>Op verticale bakdelen is een dergelijke degradatie van de coating nergens waargenomen.</p>
#44		<p>Voor de linker bak lijkt de degradatie van de coating zich voornamelijk te beperken tot een klein gebied rond de L2 en L3 fase van veld 5 (Maagdtheater). De bodem van het railcompartiment is voor deze bak niet geïnspecteerd.</p> <p>Wat verder opvalt is dat de coating op verticale bakdelen niet of nauwelijks is aangetast.</p>

#	Beeld	Observaties
---	-------	-------------

#45



Observaties

De kabeldoorvoer van fase L2 van het veld HVS-1 vertoont een doorslagspoor dat over ca. 270° rondom het isolatoroppervlak loopt. De pijlen geven het begin en einde van het spoor aan

Beeld**Observaties**

#46



Een duidelijk boogvoetpunt is zichtbaar op de naar de wand gerichte zijde van de contactstift van de L1 fase van veld 3.
Direct onder het boogpunt is een duidelijk ontladingsspoor zichtbaar.



Vertakt ontladingsspoor van de andere zijde gefotografeerd.

#47




Op een aantal isolatiekokers van de L3 railkoppelingen is sludgevorming waargenomen. Na schoonmaken wordt een (vrijwel) volledig doorslagkanaal aangetroffen. Ook hier boomvormige structuren die duiden op deelontladingen die opgetreden zijn en tot het ontstaan van het doorslagkanaal geleid hebben.



BIJLAGE F

Details van de bevindingen van de inspectie van de kabeleindsluitingen

Tabel F-1 Overzicht belangrijkste observaties kabeleindsluitingen

#	Beeld	Observaties
#48		Kabeleindsluitingen in oven

#	Beeld	Observaties
#49		<p>Beschadiging steunkoker rode fase, Transformator 3. Zie rode markering.</p>

#

Beeld

Observaties



Op zichzelf staande beschadiging van de rode fase van Transformator 3

#50





OVER DNV GL

DNV GL is een wereldwijd bedrijf voor kwaliteitsborging en risicobeheer. Vanuit haar streven leven, bezit en het milieu te beschermen stelt DNV GL organisaties in staat de veiligheid en duurzaamheid van hun activiteiten te bevorderen. DNV GL biedt classificering en technische borging, naast software en onafhankelijk, deskundig advies voor de maritieme, de olie- en gasindustrie, energiecentrales en de duurzame energiesector. Daarnaast biedt het bedrijf certificeringsservices en datamanagement voor klanten in uiteenlopende sectoren. Onze medewerkers zijn actief in meer dan 100 landen over de hele wereld en streven ernaar klanten te helpen de wereld veiliger, slimmer en groener te maken.

PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR GETUIGE

Proces-verbaal nummer
Documentcode
Onderzoek

G-01-01
Waterwilg

Betreft
Parketnummer
RC-nummer

Proces-verbaal van verhoor getuige

Op maandag 12 november 2018 omstreeks 15:50 uur bevonden wij, **10.2.e**, **10.2.e**, 1^e verbalisant, en **10.2.e**, 2^e verbalisant, beiden arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar (akte van beëdiging nummer **10.2.e**, respectievelijk **10.2.e**, beide standplaats Den Haag), beiden werkzaam in het domein II Milieu, welzijn en infrastructuur, ons op een locatie, gelegen aan de Grote Markt 13, 4611 NS te Bergen op Zoom.

Wij spraken daar een ons onbekend persoon en legitimeerden ons als arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar.

Nadat wij hem hadden meegedeeld hem te willen horen als getuige in verband met het onderzoek naar de **10.1.d** in het transformatiehuis gelegen aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom en hem naar zijn identiteitsgegevens hadden gevraagd, gaf hij ons op te zijn:

Naam : **10.2.e**
Voornaam :
Geboortedatum :
Geboorteplaats :
Nationaliteit :
Adres :
Woonplaats :
Functie :

De persoonsgegevens van de getuige zijn overeenkomstig een mij getoond geldig Europese identiteitskaart nr. **10.2.e**

Verhoorregistratie

Het verhoor werd auditief geregistreerd, onder nummer: 2018-11-12_15-49-35.MP3.

Bij aanvang van het verhoor deed ik, 1^e verbalisant, aan de getuige mee, dat het geluid van het verhoor werd opgenomen.

Op onze vragen verklaarde hij:

V: vraag van de verbalisant(en)

A: antwoord van de getuige

O: opmerking verbalisant(en)

V: Kunt u in uw eigen bewoording aangeven wanneer jij gebeld bent en met welke mededeling?

A: Ik ben vanochtend vroeg om 06:30 uur gebeld door **10.2.e** (Enexis) hij was de werkverantwoordelijke die de zogenaamde midden spanning storing op zijn naam had. Hij gaf aan **10.2.e** we staan bij het station Hoogstraat, dat is dit betreffende transformatiestation wat nu ontploft is. Samen met **10.2.e** was hij ter plaatse. **10.2.e** gaf aan we hebben mogelijk een defect of een kortsluiting intern in de Coq installatie, de 10 kiloVolt installatie, oliegevuld. Hij gaf aan ik hoor hem sissen en wat pruttelen wat spetteren of je wat luchtballen in olie hoort. We hebben met elkaar afgesteld de deur sluiten absoluut de ruimte niet betreden. Blijf buiten staan! In overleg met het bedrijfsvoeringscentrum gaan we een plan maken dat we het station op afstand uit bedrijf kunnen nemen. Dat is eigenlijk wel de procedure binnen Enexis veilig op afstand met een driepolige vermogensschakelaar welke ook beveiligd is met een beveiligingrelais, mocht er iets fout gaan dan kan hij ook afschakelen op een mogelijke

10.2.e

kortsluitstand. Dat hadden we afgestemd en ze gingen noodstroom aggregaten afroepen om de laagspanning over te kunnen nemen vanuit het station. We hadden de afspraak gemaakt over een twee tot twee en half uur zal firma Kigge hier aanwezig zijn met de noodstroom aggregaten. Dan kunnen we de 10 kiloVolt afschakelen op afstand en dan ligt alles klaar om direct de noodstroom aan te sluiten op het station. Dat was wat ik vanmorgen om 06:30 met hun telefonisch besproken heb.

Ik ben nog even thuis gebleven en moest nog ff wachten voor de oppas voor de kinderen. Uiteindelijk ben ik naar de locatie gereden, dat had ik met hun afgesproken dat ik hun kant op zou komen. Hun konden gewoon hun werk doen mocht het al eerder noodzakelijk zijn. Ik was hier vanochtend rond 08:00 – 08:15 ongeveer. 10.2.e en 10.2.e waren hier aanwezig, die zaten in de auto. Het regende toen nogal, ik ben bij hun in de auto gaan zitten. We hebben schematisch het plan van aanpak doorgenomen, eigenlijk het zelfde als wat ik eerder vertelde. Hoe gaan we het uitschakelen veiligstellen. Dat we nog even zouden wachten op de noodstroom aggregaten. 10.2.e is opgeroepen door 10.2.e geloof ik ter assistentie als extra collega dat ze met zijn drieën konden gaan schakelen, 10 kiloVolt konden gaan schakelen. Dat stem je dan af met het bedrijfsvoeringscentrum in Weert gewoon om ervoor te zorgen dat de spanningsuitval van de 10.000 Volt zo kort mogelijk is.

Vandaar die extra man. Uiteindelijk kwam 10.2.e ook op locatie en kwam in de auto we zaten met 4 man in de auto. Toen kwam 10.2.e toevallig nog langs die woont hier in Bergen op Zoom. Toen zijn we nog met zijn vijven naar het station gelopen, we hebben de deur nog opgedaan. Dit om te luisteren wat hebben 10.2.e en 10.2.e nu precies gehoord. We hebben de deur opgedaan en hebben in het deurgat gestaan, we zijn absoluut niet naar binnen gelopen. We hoorden op afstand dat ergens bij die Coq installatie die 10 kiloVolt installatie dat die ergens sproeierschijnselen gaf en dat pruttelen van de olie dat hoor je. Dat was absoluut niet veilig om het station te betreden en dat we dus besloten hadden. Toen hebben we de deur weer dicht gedaan op slot, 10.2.e was toen weg. 10.2.e, 10.2.e en ikzelf zijn nog even blijven wachten op de noodstroom aggregaten, ik wilde er gewoon bijblijven en als het een en ander overgenomen was, kijken wat kunnen we nu als storingsoorzaak herleiden. Op een gegeven moment hoorde we een 10.1.d even kijken of schiet ik dan al te snel door de tijd. Nee de aggregaten leverancier was op locatie, dat was rond een uur of tien denk ik. Ondertussen hadden we al afgesproken dat 10.2.e en 10.2.e afgelost zouden worden, want die waren sinds 04:30 uur al aan de gang. Om eventueel vanavond nog wat storingswachturen te kunnen benutten zouden naar huis gaan om uren te sparen. Ondertussen was ook 10.2.e en 10.2.e opgeroepen. Zodanig dat 10.2.e en 10.2.e en 10.2.e het konden schakelen en veilig stellen. Die drie zouden het overnemen en dan zouden 10.2.e en 10.2.e naar huis kunnen. Niet veel later en dat is ook gebleken, ik denk om 10:10 uur hoorden wij een

10.1.d We zagen ook een 10.1.d dat was een soort drukgolf van lucht kwam uit het station, uit de rooster of dergelijke de deur was toen nog wel dicht. Van het dak vloog wat afschermingsmateriaal van de schoorsteen zeg maar van het afvoerkanaal, dat vloog door de lucht en kwam op de grond terecht. In dat schrik moment zijn we gevlucht naar de overkant op dat moment waren ook 10.2.e aanwezig en 10.2.e dat zijn twee monteurs van Enexis. Die konden ons ondersteunen met het aansluiten van het noodstroomaggregaat.

Ook 10.2.e was opgeroepen omdat hij ervaring heeft uit het verleden ook met het onderhoud aan een Coq installatie. Als het veilig was en we konden de schakelaars lichten dat

10.2.e kon helpen en de inspectie kon uitvoeren waar ligt nu de storing. Met die mensen stonden wij buiten, althans 10.2.e was er nog niet maar die was opgeroepen. 10.2.e was er ook nog niet maar die was opgeroepen, maar we stonden dus met 10.2.e, 10.2.e en ikzelf, 10.2.e, 10.2.e en 10.2.e. Ook de mannen van het noodstroomaggregaat 10.2.e en zijn

Collega, dat weet ik even niet, stonden we daar en toen hoorden we die 10.1.d en waren we gevlucht naar de overzijde van de straat zoals ik net al zei, toen keken we elkaar aan. Ik zei die installatie is nu doorgezet naar een flinke kortsluiting en wisten we gelijk nu hebben we direct uitval geen spanning meer. Ik zei tegen die mannen ik loop vast naar de auto en ik pak mijn blauwe hesje dan ben ik al als storingsleider ter plaatse, want we hebben uitval van elektriciteit en er gaan vragen komen. Ik probeer de werknemer uit de wind te houden en de vragen te beantwoorden. Dat hun direct aan de slag kunnen met het herstellen van de levering. Ik was naar de auto gelopen die stond op de Grote Markt, en ik liep terug. Het zal ongeveer een twintig of dertig tal seconden geweest zijn en toen kwam er 10.1.d uit het station uit de deur of iets in ieder geval vanaf de gevel van het station. Die was 10.1.d

10.1.d
10.1.d
10.1.d
De fietsen stonden nog wat na te smeulen. En te branden en het luifeltje van het winkeltje aan de overkant. De deur van het station stond wagenwijd open en het brandde in het station. Ik zag mijn collega's gelijk goed 10.1.d Ik heb gelijk geroepen: 10.1.d

10.2.e

10.1.a

10.1.a

En ook die ene jongen ik denk dat hij hier naar binnen is gelopen bij de Teerkamer of ergens anders ik weet het niet precies ik zag hem nog voorbij lopen. Toen was dat gebeurd toen hebben we 112 gebeld, heb ik niet gebeld maar collega's van mij denk ik of omstanders. Ik heb de locatie zo goed mogelijk af te zetten door mensen te weren van de plek voor het station. De rest is wel bekend dan kom de politie, brandweer en ambulance alles eigenlijk.

10.1.a niet meer gezien totdat ze in de 10.1.a gelukkig konden ze nog wel

10.1.a Ik heb ze naar de ambulance zien lopen. Tot zo ver heb ik de mensen nog gezien en daarna heb ik mij volledig gestort op mijn rol als storingsleider ter plaatste voor Enexis. Ik heb de officieren van dienst te goed mogelijk te woord gestaan en deelgenomen aan het Copi. Ik heb ons bedrijfsvoeringscentrum aan de telefoon gehad en uiteindelijk hebben we intern opgeschaald.

Intern bij Enexis is er een calamiteiten organisatie opgestart en voor de rest tot zover denk ik. Ik heb de officier van de brandweer aangegeven dat dat ze het station niet moesten betreden absoluut niet, want ik kan niet met zekerheid zeggen of het veilig is voor jullie met blussen, het kan nog zo zijn dat er mogelijk nog iets onder laag spanning staat of misschien wel 10.000 Volt. Ze zouden wachten op mijn vrijgave tot alles veilig geschakeld was vanuit naburige gelegen stations en op afstand en het blokkeren dat het niet wederom in bedrijf genomen kan worden. Dat geheel is afgestemd met het bedrijfsvoeringscentrum. Uiteindelijk had in 10.2.e

nog op locatie die was helemaal aangeslagen, dat wel. Ik heb hem goed in zijn ogen aangekeken en gevraagd God 10.2.e zou jij willen en kunnen ondersteunen met het schakelwerk? 10.2.e was nog onderweg want die kwam iets later dacht ik, toen heeft 10.2.e zich gemeld bij het bedrijfsvoeringscentrum die was al gestart met het veiligstellen van de 10 kiloVolt. 10.2.e die heeft daarbij later geholpen dat ze met zijn tweeën vanuit de auto hebben kunnen schakelen. En het veilig uit bedrijf kunnen nemen van het station in overleg met het bedrijfsvoeringscentrum. Het bedrijfsvoeringscentrum heeft ook 10.2.e even een pas op de plaats laten maken omdat 10.2.e zijn collega's ook zo gezien heeft. Veiligheid gaat op dat moment voor uitval duur.

Even later, dat is dan al een hele tijd later enkele uren misschien wel ander half, toen kregen we het sein vanuit het bedrijfsvoeringscentrum dat alles veilig gesteld was dat alles kabels uitgeschakeld waren en geblokkeerd. Dat de ruimte spanningsloos was en toen kon de brandweer naar binnen om alles te inspecteren. Ik had die ochtend bij de eerste aanvalsligging al geadviseerd doe het dan met poeder blussen. Het poeder is ontzettend slecht voor onze componenten maar ze waren toch al kapot zeg maar, ze waren toch al helemaal naar de klote om het zo maar plat te zeggen. Ze hadden met poeder geblust en ik zag dat de rookontwikkeling minder werd, dat het wel een gelaagde actie was maar ze deden dat wel vanuit het deurgat. Even later kreeg ik vanuit het bedrijfsvoeringscentrum het telefoontje van nu is het echt vrij, Dus gelukkig hebben we een pas op de plaats gemaakt want ik hoorde later dat er een inkomende 10 kiloVolt kabel aangesloten was op de Magnefix als ik het goed begrepen had stond alles toen nog onder spanning er stond nog 10.000 Volt op. Het duurde lang maar daar hebben we wel goed aan gedaan. Ik ben wel blij dat we dat met de brandweer goed afgestemd hebben op die manier. Dus nadat het was veiliggesteld hebben ze (brandweer) binnen nog foto's gemaakt en geïnspecteerd. De ruimte hebben ze afgebakend en er een lint voor gezet, want er zijn asbest verdachte componenten in de ruimte aanwezig in het station, dus mogelijk dat er asbest is vrijgekomen in het station. Dus de ruimte niet betreden. Tot zover denk ik en de rest met de Copi en onze eigen organisatie afgestemd welke vraagstukken hebben we nog openstaan, wat is het getroffen gebied. Welke componenten zijn asbest verdacht welke olie hebben we daar toegepast, dat soort vraagstukken, hoe is de ruimte opgebouwd. Toen heb ik nog getekend hoe de ruimte is opgebouwd en waar de componenten zich bevinden in die ruimte.

V: Zou jij een tekening kunnen maken van de ruimte zoals jij die kent?

Opmerking 1^e verbalisant: Ik tekening de voorzijde waar de drie roosters voor het gebouw en de toegangsdeur tot de ruimte zich bevinden en de trap die zich in het pand bevindt. Vervolgens zet ik bijlage 1 rechts boven op te tekening en de getulge tekent deze in.

A: Ik ga het zo goed als mogelijk op de tekening schetsen.

O: Betrokkene geeft aan wat hij gaat tekenen. We hebben 3 transformatoren in de ruimte 1, 2 en 3.

V: Vraag 2^e verbalisant: Die transformatoren gaan van 10 kiloVolt naar 400 Volt?

A: Klopt ja, ik zal het erbij schrijven. Hier heb je die luiken en tussen de transformatoren staan gemetselde muren en ook naast de ingang. Voor de transformatoren zit een rooster een metalen hekwerk. De ruimte bij de transformatoren kan je niet zomaar inlopen.

Bij de andere zijgevel daar staat een kastje met wat ampère meters en er staat een laagspanningsrek met een twintigtal inkomen en afgaande kabel 400 Volt.

10.2.e

In het midden staat de Coq installatie en daarnaast een Magnefix installatie beide 10 kiloVolt. De Magnefix heeft 3 velden dacht ik, en de Coq installatie zal ongeveer 9 tal velden hebben, denk ik.

V: Het betreft een oliegevulde Coq installatie uit 1966, heb ik begrepen. Bij de deur hoorde jullie sproei verschijnselen en het pruttelen van olie?

A: Ja, dat klopt. Het betreft een lichte overslag naar de omgeving toe, de spanning zoekt de weg naar de aarde. Dat kan je ook echt wel horen een soort van corona effect, licht knetteren.

V: Roken jullie ook iets toen jullie daar stonden?

A: Ik heb niets geroken, toen ik daar stond en mijn collega's ook niet we hebben niet iets van brand of iets dergelijks geroken.

V: Kun je aangeven uit welke omgeving het knetterde geluid kwam?

A: Ons vermoeden was dat gezien het geluid het in de Coq installatie zat. 10.2.e gaf dan nog aan aan de railzijde, maar ik stond zelf bij de deur en ik kon in ieder geval geluid horen in de buurt van die Coq installatie. Je hoorde het pruttelen en we wisten het is die Magnefix installatie niet. Die is niet oliegevuld, je hoort een soort van luchtbelvorming en pruttelen dus dat kon haast niet anders als de Coq installatie zijn.

V: Die trafo's zijn die ook oliegevuld?

A: Ja, die trafo's zijn ook olie gevuld.

V: Kan het een geluid zijn van een van de trafo's misschien?

A: Dat had zomaar gekund als het geluid weerkaatst van de muur naar de deur toe dan is dat zeker een mogelijkheid, want daar hadden we geen zicht op. Wat we zagen was een gedeelte van de Coq installatie maar dat waren hooguit één of twee velden. De rest zagen we niet omdat we echt de ruimte niet wilde betreden. Dat kan zeer zeker dat het zich weerkaatst heeft, maar mijn vermoeden is dat het zeker uit de Coq installatie komt het kwam schuin voor ons uit de installatie maar ik sluit het niet uit.

V: Kan je aangeven wat je zag en hoorde bij de 10.1.d

A: Het was in ieder geval een 10.1.d die vanuit het station kwam in het station echt een inpanning 10.1.d hoorde je. Er kwam ook een drukgolf naar buiten je zag de blaadjes vlogen omhoog en die afschermkappen van de schoorsteen vlogen door de lucht van het dak naar beneden toe, dat was die 10.1.d Er kwam een flinke luchtdruk golf langs ons heen.

V: Hoelang duurde het voor 10.1.d er achteraan kwam?

A: Ik denk tussen de twintig en dertig seconden. Ik denk 30 seconden. De tijd dat ik vanaf het station naar de Grote Markt liep naar de auto en mijn blauwe hesje te pakken en terug te lopen. Mijn auto stond ongeveer 30 á 40 meter van het station verwijderd. Hij stond op de hoek van de Teerkamer geparkeerd op de Grote Markt, dus als ik was voorbij het station gereden en had de eerste parkeerplek bij het terras genomen. Ik heb mijn auto even later verplaatst toen de 10.1.d geweest is, om ruimte te maken voor de hulpdiensten.

V: Besloot je direct na de 10.1.d om je blauwe hesje te halen?

A: Ja, dat was in een tiental seconden denk ik. Ik heb mogelijk heel erg kort met mijn collega's woorden gewisseld maar niet meer van: "Nu is de installatie echt kapot we hebben uitval nu moeten we echt iets gaan doen." Ik heb gezegd ik ga alvast mijn blauwe hesje halen om op locatie e.e.a. te coördineren. Meer als dat niet.

V: Kun je aangeven wat er toen gebeurde?

A: Toen liep ik terug vanaf de auto, toen zag ik voor mij 10.1.d ik stond misschien op 10 meter afstand denk ik. Mijn collega's stonden aan de overzijde van de straat als je het trafostation hebt aan de overzijde van de straat tegen de gevel van het winkeltje zo heet het ook waar de luifel afgebrand is, stonden ze op de stoep. 10.1.d 10.1.d

V: Wat voor kleding droegen jouw collega's op dat moment?

A: Mijn collega's hadden een gele jas aan een brandvertragende Enaxis jas aan. Ook droegen ze veiligheidsschoenen en ik denk een gewone spijkerbroek. 10.2.e heb ik wel zien rondlopen met zijn schakelbroek, dat is een aanvullende broek die je over je spijkerbroek kan aantrekken en ook brandvertragend is.

10.2.e

V: Die jassen wat voor materiaal is dat?

A: Dat staat aangegeven aan de binnenzijde op een plaatje wat het is.

O: De tweede verbalisant maakt een foto van de binnen zijde van de jas.

V: Toen je collega's vannacht die melding kregen waren ze vanaf 04:30 ter plaatse?

A: Of dat de collega's hier ter plaatse waren weet ik niet. Ze waren vanaf 04:30 aan het werk, ik denk dat ze een aantal stappen doorlopen. Ze waren bij HVS 1 geweest die staat meer wat verder uit de binnenstad. Ik weet niet of ze op het 150 kiloVolt station bij Woensdrecht geweest waren. Die staat vlak bij Mattenburg als je daar vanuit Bergen op Zoom naar toe zou rijden. Ze hadden al een aantal stappen ondernomen om die ASI meldingen die ze gehad hadden te kunnen herleiden. Ze kwamen uiteindelijk uitgereden op dit station.

V: Met deze storing waren jouw collega's al van 04:30 bezig?

A: Ja, wat zal het zijn, want 10.2.e die moet uit Made komen. Voordat hij dan in Bergen op Zoom is. Dan zijn ze misschien wel een uur bezig met het zoeken naar de locatie van de storing oorzaak. Maar dat is een aanname wat ik doe, ze waren al vanaf 04:30 bezig. Ik werd door hun gebeld om 06:30 uur.

V: Wie geeft die storingsmelding door aan die jongens?

A: Het bedrijfsvoeringscentrum in Weert geeft die melding door. Dat gebeurt door onze 10.2.e

V: Hoe weten die dat er een storing is dan?

A: Die krijgen een ASI melding, in dit geval hadden ze een ASI melding gehad. Dat betreft een aardsluitindicatie op het 150 kiloVolt station. Als er een sluiting optreed naar aarde toe dan wordt er een signaal op het 150 kiloVolt station in Woensdrecht geven, die melding wordt automatisch doorgezonden naar Weert. Zodoende wisten ze dat er een ASI melding is, maar weet niet of ze daar ook al verklikker beelden binnen hebben gekregen, dat denk ik niet want volgens mij is dat niet in de overige stations uitgevoerd.

V: Als er een ASI melding is en niet elk station is er mee uitgerust dan moet je naar elk station toe om te kijken of er problemen zijn?

A: Het hoofstation dat 150 kiloVolt station is uitgevoerd met de ASI melding. Dat is de verzamelmelding van ik heb een aardsluitindicatie in mijn achterliggende net wat dat station voedt, die staat enkel maar op het hoofstation. In het verder liggende netwerk zit eventueel distributie automatisering als dat aanwezig is kunnen de beveiligingsrelais mocht er een beveiligingsrelais aangesproken zijn wordt die melding ook doorgegeven naar Weert, maar volgens mij zijn hier de stations nog niet uitgevoerd met distributie automatisering. Ik weet niet zeker of op verdeelstation HVS 1 ook distributie automatisering zit. Maar eigenlijk op basis daarvan is 10.2.e al wel gaan rijden. Want we hebben een ASI melding op een later tijdstip dacht ik dat hij 10.2.e gebeld had voor ondersteuning. Dan moet je fysiek sommige stations afrijden om te zoeken waarde storing zit. Op de stations moet je kijken is er een verklikker aangesproken, is er geen aangesproken moet je weer naar een volgend station rijden.

V: Hoe zie je dat een verklikker is aangesproken?

A: Een beveiligingsrelais geeft dat weer op een display, daar staat zeg maar L1 tot L3 die aarde gesignaleerd en afhankelijk van het relais ook nog andere fouten. Die kan je fysiek aflezen als je ervoor staat. Je moet dan het station fysiek betreden en het relais opnemen, daar waar er geen distributie automatisering zit.

V: Was het station betreden of er een aardfout zat?

A: Volgens mij zijn ze hier wel binnen geweest. Toen hebben ze dat geconstateerd en gehoord en toen zijn ze naar buiten gegaan en toen hebben ze mij gebeld. 10.2.e en 10.2.e zijn binnen geweest, voor zover mij bekend. Ze hebben mij gebeld en zover ik heb begrepen zijn ze binnen geweest want het is een verdeelstation, zit de fout nog verder of ligt het hieraan. Toen ze hier waren hoorde ze inderdaad die fout, ze hadden ze de indicatie van het moet daar ergens zitten bij die Coq installatie.

V: Hebben ze die installatie daadwerkelijk afgelezen?

A: Nee ze hebben het gehoord. Op basis van relais hebben ze niets uitgelezen of zo, maar op basis van wat ze hoorden wisten ze eigenlijk hier zit de fout.

10.2.e

V: Werd dat die ochtend telefonisch aan jouw medegedeeld?

A: Ja, dat hebben ze mij wel medegedeeld, ja. Ze hoorden ook echt en dat gaven ze ook aan dat ze hem hoorde pruttelen en hoorde sproeien.

V: Wie had jij aan de telefoon?

A: Ik had ^{10.2.e} aan de telefoon.

V: Welke mededeling kreeg jij precies van ^{10.2.e} ?

A: Dat ze een middenspanningstoring hadden in Bergen op Zoom en een aantal ASI meldingen hadden gehad dat ze bij het station Hoogstraat stonden en dat ze in de nabijheid van de Coq installatie of in die Coq installatie dus dat sproeiende geluid hoorde en ^{10.2.e} gaf aan "Die Coq staat te koken". Dat waren zijn letterlijke woorden: "Die Coq die staat te koken, de olie staat te koken.", dat zei hij tegen mij. Toen heb ik aangegeven van volgens mij stonden die mannen al buiten volgens mij, dat kan ik aan de telefoon ook niet zien. Volgens mij belde hij mij wel toen hij buiten stond en toen zijn we verder gegaan.

V: Wat betekend dat Olie staat te koken?

A: Ja, ik probeer dan een beeld te vormen van wat kan er allemaal mis zijn, ik ken het station en ik ken de Coq installatie, dan weet ik als die staat te sproeien dat er intern iets van warme ontwikkeling is. Als hij staat te koken iets van luchtbelvorming, je weet dat is sowieso niet goed en gevaarlijk om ook in het station aanwezig te zijn. Mocht hij ineens doorzetten dat het een volle sluiting wordt, dan moet je zelf niet in het station aanwezig zijn. Ik heb aangegeven blijf ook buiten en even later heb ik ^{10.2.e} ook nog een keer teruggebeld, ongeveer 9 of 10 minuten later.

^{10.2.e} je hebt een noodstroomaggregaat afgeroepen maar we gaan ze niet synchroon aansluiten we gaan eerst het station spanningsloos schakelen op afstand en vervolgens gaan we het met aggregaten overnemen.

V: Het sproeien is niet de olie die staat te sproeien maar dan heb je het echt van de overslag naar een andere fase, dat is gehoord een sproei geluid. Met de opmerking van de collega de olie staat te koken betekend dat dat er een dusdanige warmte ontwikkeling is, in het oliege vulde systeem. Die niet gekoeld wordt. Zit er op die Coq installatie geen olie koeling?

A: Nee. Het is een gesloten systeem het is een afgesloten systeem waarop zwaartekracht staat, maar geen druk.

V: Als er verwarming van de olie plaatsvind mogelijk dampbelvorming, kan er dan druk opgebouwd worden in het systeem?

A: Ummm, dat denk ik wel. Ik denk niet dat er een ventiel of een afblaas op de installatie zit. Volgens mij is het een dermate gesloten systeem dat het, nee ik geloof niet dat het... Nee, het is een gesloten systeem als het in contact staat met lucht trekt het ook vocht aan en dat zou funest zijn voor een 10 kiloVolt installatie. Volgens mijn mening is dat een volledig afgesloten systeem bak gevuld met olie.

V: Iemand die daar meer van weet is?

A: Dat is ^{10.2.e}, die weet een hele hoop van deze installatie. ^{10.2.e} is betrokken geweest bij een aantal andere Coq installaties die we hebben onderhouden. We hebben die volledig opengemaakt en de schakelaars hebben gelicht, de olie hebben ververst, zeg maar dat ze er weer spik en span bij stonden. Daar is ^{10.2.e} toen bij geweest die is toen, die had in ieder geval meer ervaring op component, zeg maar boutjes en moertjes niveau dan wij die erbij stonden. Vandaar we ^{10.2.e} gebeld hadden.

V: Wordt de olie in deze Coq installatie regelmatig ververst?

A: Dat kunnen we in principe zelf. Bij die andere installaties in Breda hebben we dat zelf gedaan. Dat is een kwestie van de olie eruit zuigen en in een groot olievat zetten en schoonmaken en nieuwe olie erin na het schoonmaken, dus dat kunnen we zelf. Uhh, wordt het ooit wel eens ververst, als je het mij vraagt ik geloof niet dat we bij deze installatie ooit de olie hebben ververst, dat geloof ik niet.

V: Sinds 1966?

A: Ja, dat klopt.

10.2.e

V: Is die sinds 1966 in onderhoud binnen jullie eigen bedrijf?

A: Ja, dat klopt bij onze eigen club. Dat is een stukje onderhoudsbeleid wat we hebben binnen Enexis. Ik weet wel dat het per regio wel kan verschillen. Ik weet dat ze dat in Limburg wel structureel gedaan hebben, ook in het verleden. Daar hebben die mannen ook veel meer ervaring met dit type schakelaar. Dus als we hier iets geconstateerd hadden, hadden we toch een beroep moeten doen op die mannen. Die komen met name denk ik uit de omgeving Venlo om die installatie te repareren en te onderhouden. Volgens mij hebben we dat in deze regio nooit structureel gedaan, zeg om de 10 jaar of zo. Dat hebben we nooit gedaan.

V: Is er een onderhoudshistorie van deze Coq installatie en het station?

A: Uhh, ik moet even denken we hebben uiteraard van elk station een onderhoudsbeleid en dat kan per component wat verschillen, maar puur op die Coq installatie doen wij een keer in de 9 jaar een inspectie. Mocht er iets uit de inspectie komen dan plegen we toestandsafhankelijk onderhoud zoals dat heet. We maken dan een TAO (Toestand Afhankelijk Onderhoud). Dus hetgeen wat we constateren gaan we dan ook repareren en dat is een keer in de 9 jaar voor de 10 kiloVolt installatie. In deze installatie zou ik even schematisch moeten bekijken, ik weet niet zeker of hier ook beveiligingsrelais op gemonteerd zitten. Mocht dat zo zijn dat een van die vermogensschakelaars ook beveiligd is met een relais dan doen we die een keer in de drie jaar testen op een correcte werking. Dus mocht hij een kortsluitstroom signaleren slaat hij dan op tijd af. Volgens de instelling van het relais. Die Magnefix weet ik zeker een keer in de negen jaar. Deze minimaal een keer in de 9 jaar of mogelijk binnen 3 jaar fingerprinten zoals we dat noemen. Dat is afhankelijk of die vermogens schakelaars ook beveiligd zijn, dat durf ik niet te zeggen.

V: Een keer in de drie jaar is dan voor de beveiligingsrelais?

A: Ja, we testen het relais dan sowieso. Alleen wat we willen weten met die fingerprint is functioneert de vermogensschakelaar, schakelt die binnen een X tijd die kortsluitstroom af. Afhankelijk van de hoogte van die kortsluitstroom. Daar kan nog een bepaalde staffeling in zitten daar testen we dan op, valt hij buiten die bandbreedte, ik noem maar iets deze Coq installatie moet binnen 50 milliseconden afschakelen van kortsluitstroom en hij schakelt pas bij 100 milliseconden dan moeten we echt gaan onderhouden. Dan is er iets mis met de vermogensschakelaar.

V: Dat soort inspecties zoals fingerprint etc., worden die genoteerd op papier of ingevoerd in een systeem?

A: We houden geen logboek meer bij, in het verleden hebben we dat wel gedaan. Dat gebeurde door middel van gele kaarten die op de installatie zaten. Daarop stond waarbij heeft hij geschakeld op een kortsluitstroom en wanneer heeft hij groot onderhoud gehad etc. wanneer is hij gewoon bediend en standaard bedieningshandeling en wanneer hebben we gefingerprint. Die kaarten kunnen hier ook hebben gehangen maar we gebruiken die niet meer we hebben een systeem WOM zoals dat heet, daarin komt naar voren die installatie moet gefingerprint worden of geïnspecteerd worden dat is op basis van een vragenboom en vragenlijst. We moeten dan aangeven zijn de omgevingscondities goed, is het slot gangbaar etc. wat voor opstelling staat de installatie. Dat is een vragenboom waarop de monteur kan aangeven het is goed of fout. Uit zijn melding komt iets van onderhoud uit. Bijvoorbeeld van de magafix de eindsluiting wat bijgespoten worden omdat hij wat leeg getrokken is dat kan, dat inspecteert hij dan. Dat komt automatisch uit het systeem en dat kunnen we ook uit SAP halen. Als hij gefingerprint is doen ze ook die plaatjes opslaan op een netwerkschijf van Enexis. Ik durf niet te zeggen of op deze Coq installatie die beveiligingsrelais zitten. Is dat zo doen we hem echt wel fingerprinten anders doen we hem een keer in de 9 jaar inspecteren, maar we kunnen dat echt wel opzoeken.

V: De storingsmelding is omstreeks 04:30 bij een uitvoerder terecht gekomen?

A: Ja, bij een 10.2.e, en 10.2.e is een 10.2.e en heeft nog wel schakelbevoegd in het kader van teamverantwoordelijke daarbij, dus geen monteurs. Maar wel een uitvoerder en een teamleider die nog schakelbevoegd is.

V: Toen ze u omstreeks 06:30 belden waren ze toen binnen geweest in het station en hadden ze geconstateerd dat hij stond te koken?

A: Ja, de storingsmelding wordt gelogd. Toen ze belden stond de installatie te koken.

V: Dus de foutmelding die is eerder geweest, dat moet uit het storingsstelsel komen?

A: Ja, klopt.

Opmerking verbalisant, als ik snel reken heeft de installatie na het telefoontje 3,5 uur staan koken. 10.2.e

V: Is er intern een beleid of richtlijn wat te doen bij een kokende installatie?

A: Goede vraag, wat is het beleid van Enexis! Kijk wij hebben het op deze manier aangevlogen, achteraf zeg je natuurlijk we schakelen hem eerder spanningsloos en dan zitten de klanten langer zonder spanning, maar op dat moment hadden we een inschatting gemaakt dat hij op afstand uitgeschakeld moest worden. We hadden afgestemd we wachten op die noodstroom aggregaten die hadden ze gebeld of zouden ze gaan bellen kort na mijn telefoontje om 06:30 dan verwacht je dat die mannen om 09:00 uur hier staan en dat we dan kunnen vrijschakelen. Dus die afweging hebben we gemaakt.

Opmerking verbalisant, dat is niet wat gevraagd werd.

A: Hebben we daar beleid van precies dat is de vraag. Ik durf niet te zeggen daar hebben we beleid van. Wel dat we het altijd in overleg met elkaar doen, dus met het beleidvoeringscentrum met de storingsverantwoordelijke en met mij als operationeel installatie verantwoordelijke in het kader van de BEI.

V: Heb jij na het telefoontje van je collega's dat de installatie stond te koken nog contact gehad met het beleidvoeringscentrum of leidinggevende?

A: Nee. Ik heb enkele met hun wat ik zei een tiental minuten na mijn eerste telefoontje van 10.2.e heb ik hem terug gebeld van blijf echt buiten staan we willen hem op afstand buiten bedrijf zetten. Ik heb daarna niemand meer van onze bedrijf gebeld of gemailld.

V: Is dat gebruikelijk om dat zo te doen?

A: Ja, ja op zich wel want hun hadden ook contact met bedrijfsvoeringscentrum en ze hebben mij gebeld. Dat is eigenlijk wel de driehoek van communicatie die we hebben. Wat ik wel had kunnen doen dat ik zelf ook het bedrijfsvoeringscentrum had gebeld. Maar ik was niet in de veronderstelling dat het dan anders zou aangevlogen zou worden.

V: Hoelang werk jij persoonlijk al bij Enexis?

A: Ik ben sinds 10.2.e werkzaam bij Enexis.

V: Welke functies heb je bekleed binnen Enexis?

A: Ik heb dik anderhalf jaar gewerkt op de voorbereiding in Tilburg, de engineering. Toen heb ik de overstap gemaakt naar 10.2.e 10.2.e is meer de projectkant en 10.2.e is onderhoud en storingen dat heb ik als 10.2.e zijnde ook schakelbevoegd. Dat heb ik gedaan van 10.2.e toen ben ik 10.2.e geworden. Vanaf 10.2.e ben ik 10.2.e geworden, dus mijn huidige functie.

V: Wat heb jij aan vooropleiding genoten?

A: Ik heb 10.2.e gedaan. Ik heb 10.2.e gevolgd met de vakken elektrotechniek maar welke met de keuzevakken energietechniek en industriële automatisering.

V: Schakelbevoegdheid waar haal je die?

A: We hebben een interne opleiding bij Enexis die wel wordt afgetoetst door Dekra, dat is wel een externe partij. Dat gaat dan over de aanwijzing die iemand heeft dat is een stukje werkverantwoordelijkheid in het kader van de BEI. Het aftoetsen is echt een examen en dat wordt afgelegd door de Dekra daar ontvangen we een los certificaat van. De aanwijzing die wordt verstrekt door de directie van Enexis. Voor ons houdt dit in dat de 10.2.e op de vestiging Roosendaal in dit geval is dat 10.2.e die vertrekt ook echt de aanwijzing. Voor mij is dat anders voor mij is hij verstrekt door onze 10.2.e en dat is 10.2.e. Schakelbevoegd is dat je krijgt ook op onze bedrijfsschool een training om 10 kiloVolt te kunnen schakelen op verschillende installaties. Ik weet even niet precies hoelang dit duurt maar je komt allerlei verschillende installaties tegen op een gegeven moment maken we daarin ook onderscheid tussen installaties die hier staan of op het hoofdstation staan. Op het hoofdstation daar krijg je ook een extra training voor dat is dan 10 dagen geloof ik. Daarnaast dan heb je je rijbewijs zo zie ik het ben je wel schakelbevoegd maar dan moet je het eigenlijk nog in het veld leren. Op de bedrijfsschool is net als met je rijbewijs laten we het daar op houden.

Van een uitvoerder of een werkverantwoordelijke zo leer je de kneepjes van het vak. Dus een stukje theoretisch en een stukje praktijk training en ervaring opdoen in het veld en op basis daarvan krijg je daadwerkelijk je aanwijzing van die is werkverantwoordelijke, die heeft de kennis en de skills om dat te kunnen.

10.2.e

V: Je noemt ook een aantal keren de BEI en dan heb je het over de BEI laag of hoogspanning?

A: Dan heb ik het over allebei. We hebben te maken met de BEI HS (hoogspanning) en LS (laagspanning).

V: was binnen het opleidingsgebeuren bij Enexis ook de Coq installatie erbij?

A: Ja, daar zit een Coq installatie bij maar dat is een hele ander uitvoeringsvorm als hier opgesteld staat. Dat is ook een Coq installatie maar daar zijn ook weer verschillende typen in. Maar het principe is gelijk, het zijn dezelfde soort schakelstiften die in de installatie contact maken met de rail en de kabel en ook die is oliegevuld.

V: Waar zit volgens jouw mening het probleem in deze installatie?

A: Op basis van wat ik heb meegekregen en mijn bevindingen, zou ik zeggen het zit in die Coq installatie. Maar we konden nog niet herleiden zit het in de vermogensschakelaar of zit het in de rail. Zit het in de vermogens schakelaar hadden wel al een plan dan kunnen we die vervangen dan hebben we een vervangende schakelaar liggen, bij ons team her-inzet. Zit het echt in de hoofd rail dan kan je eigenlijk er vrij weinig mee, dan moet je de installatie gaan vervangen.

V: Die hoofd rail ligt ook in de olie?

A: Ja, die zit aan de onderkant. De schakelaar bevindt zich gedeeltelijk in de olie. Het schakelen gebeurt volledig omsloten in de olie.

V: Hoe schat je in omdat de olie waarschijnlijk nooit is vervangen dat dit de oorzaak is van het probleem?

A: Dat kan zeker een storing inleiden of versnellen als olie in aanraking komt met lucht dan trekt dat zich vocht aan. Vocht en olie is natuurlijk al niet goed. Als je daarbij ook nog schakelt in de installatie krijg je heus wel wat ontlading in de olie. Maar schakelt hij echt op kortsluiting dan weet je zeker dat je een grotere ontlading gaat krijgen in de olie, dus kan die ook wat vervuild raken en krijg je gewoon roetvorming in je olie. Naar mate de olie ouder wordt, word deze er echt niet beter op. Hoe meer ermee wordt geschakeld hoe slechter de olie wordt.

V: Wordt het aantal schakelingen met zo'n vermogensschakelaar bijgehouden?

A: Nee, dat wordt niet bijgehouden in ieder geval niet bij dit type installatie.

V: Hoeveel schakelingen worden er dagelijks uitgevoerd?

A: Dan praat je niet over dagen of weken we komen wel zo weinig in de installatie mogelijk één keer per jaar misschien. Maximaal een aantal malen in het jaar misschien dat ermee geschakeld wordt.

V: Ik hoorde je zeggen dat collega's uit Venlo die gespecialiseerd zijn in Coq installaties bij andere installaties wel olie hebben vervangen. Is er een beleid of instructie om olie te vervangen.

A: We hebben recent in Breda ook een aantal Coq installaties onderhouden met ondersteuning van de mensen uit Venlo. We hebben daar echt groot onderhoud gepleegd aan de installatie. In ieder geval in Brabant West structureel naar mijn mening is dat nooit gedaan. En hebben we daar beleid voor? We hebben een onderhoudsbeleid en dat wordt bepaald door onze club assetmanagement dat is eigenlijk ook onze opdrachtgever die ook het werkpakket uit geeft. Van het onderhoud of van vervanging van installaties. Die bepalen het onderhoud en waarom ze in Venlo dat wel structureel doen en hier niet dan loopt er iets spaak en dan missen we een link.

V: Is er ooit aan de techneuten uit Venlo de vraag gesteld wat moeten we doen aan onze installaties voor onderhoud?

A: Ja, dat heb ik gevraagd en dat is een jaar of twee, drie geleden denk ik. Toen is de vraag gekomen omdat we in Breda waar op een aantal plekken ook zo'n Coq installatie staat wilden we distributie automatisering aanbrengen. Dat ze ook op afstand geschakeld kunnen worden, dat er een motorbediening op komt. Dat is waar we hoe toen straks over hadden, dus dan krijg je echt alle signaleringen over de schakelaars en de beveiligingen het doen die krijg je automatisch in Weert. Plus in Weert kunnen ze die schakelaars met een druk op de knop ook echt bedienen en schakelen. Toen die vraag gekomen is, heb ik samen met een collega, een technisch specialist hebben we ons zelf hard gemaakt ook richting Asset management als we dat gaan doen moeten we hem wel grondig onderhouden. Ons vermoeden was en is nog steeds die zijn nooit goed en grondig onderhouden geweest of die olie ooit vervangen is geweest durf ik niet te zeggen maar mijn vermoeden is van niet. Toen hebben we ons echt hard moeten maken om dat voor elkaar te krijgen, uiteindelijk is dat gelukt en hebben we ze een grote

V: Praatje je dan over een kijkglasje dat aan de buitenzijde zit of in het systeem?

A: Het is een kijkglasje dat zich in het chassis van de installatie bevindt.

V: Dat betekent dat je een gedeelte van de olie kan zien en waar geen olie zit bevindt zich dan lucht. Kan de installatie dan ook ademen?

A: Weet ik niet, dat zou ik moeten nakijken.

V: Heb je enig idee van de hoeveelheid olie die in de installatie zit?

A: Dat zijn echt honderden liters olie die erin zitten. Het is een best grote installatie met 9 velden. Als je het volume zou uitrekenen, dat heb ik straks ook gedaan met de brandweer, dan heb je het echt over honderden liters olie.

V: Hoe zit het met de jongens op de werkvloer die dit soort storingen oplossen, hoe frequent worden die getraind en voorgelicht/opgeleid?

A: Ja, zeker ze hebben verschillende gremia aan overleggen. Ze hebben een twee wekelijks werkoverleg waar ze elkaar zien. Daar worden ook allerlei onderwerpen besproken. Ze hebben de WV-ers, de werkverantwoordelijken die binnen de vestiging werkzaam zijn. Ik weet even niet wat de frequentie is maar dat is een aantal keren per jaar. Ik deel vanuit mijn functie een aantal onderwerpen landelijk met mijn collega's ook voor de overige vestigingen. Toolboxen moeten ze volgens mij minimaal 10 toolboxen per jaar volgen. Ook de toolboxen worden geregistreerd hoeveel ze die hebben gehad.

V: Worden toolboxen fysiek gegeven of zijn het E-learning modules?

A: De meesten worden fysiek gegeven. Een keer per twee weken met de beamer tijdens het overleg.

V: Drogen de collega's deze ochtend alle verplichte PBM om die ruimte te betreden?

A: Ja, in ieder geval 10.2.e en 10.2.e wel. Ze hadden een schakeljas en werkschoenen aan. Mijn collega 10.2.e had op een later tijdstip zijn schakelbroek aangetrokken. Toen we die plannen aan het maken waren. Wat 10.2.e aan had is zijn werkschoenen en een spijkerbroek of hij ook een brandwerende jas aan had weet ik niet. Ik zag wel dat hij een vest eronder aan had. Het is mogelijk dat hij enkel een bodywarmer aan had, hij verrichtte ook nog geen werkzaamheden en dan is het nog niet verplicht. Als je echt gaat schakelen dan natuurlijk wel.

V: Heeft u nog opmerkingen die van belang kunnen zijn voor het onderzoek?

A: In het kader van het onderzoek niet.

Opmerking de getuige werd verzocht om naam en paraaf/handtekening boven aan bijlage 1 te zetten.

Het verhoor werd beëindigd op 12 november 2018 om 17:05 uur.

Als bijlage wordt de tekening Bijlage 1 gevoegd.

Vervolgens heeft de heer 10.2.e de verklaring gelezen op 16 november 2018. Hij verklaarde daarbij te volharden en ondertekende deze.

10.2.e

10.2.e

Wij hebben dit proces-verbaal op ~~op~~ ambtseid respectievelijk ambtsbelofte opgemaakt, gesloten en ondertekend te Utrecht op ~~november~~ 16 november 2018.

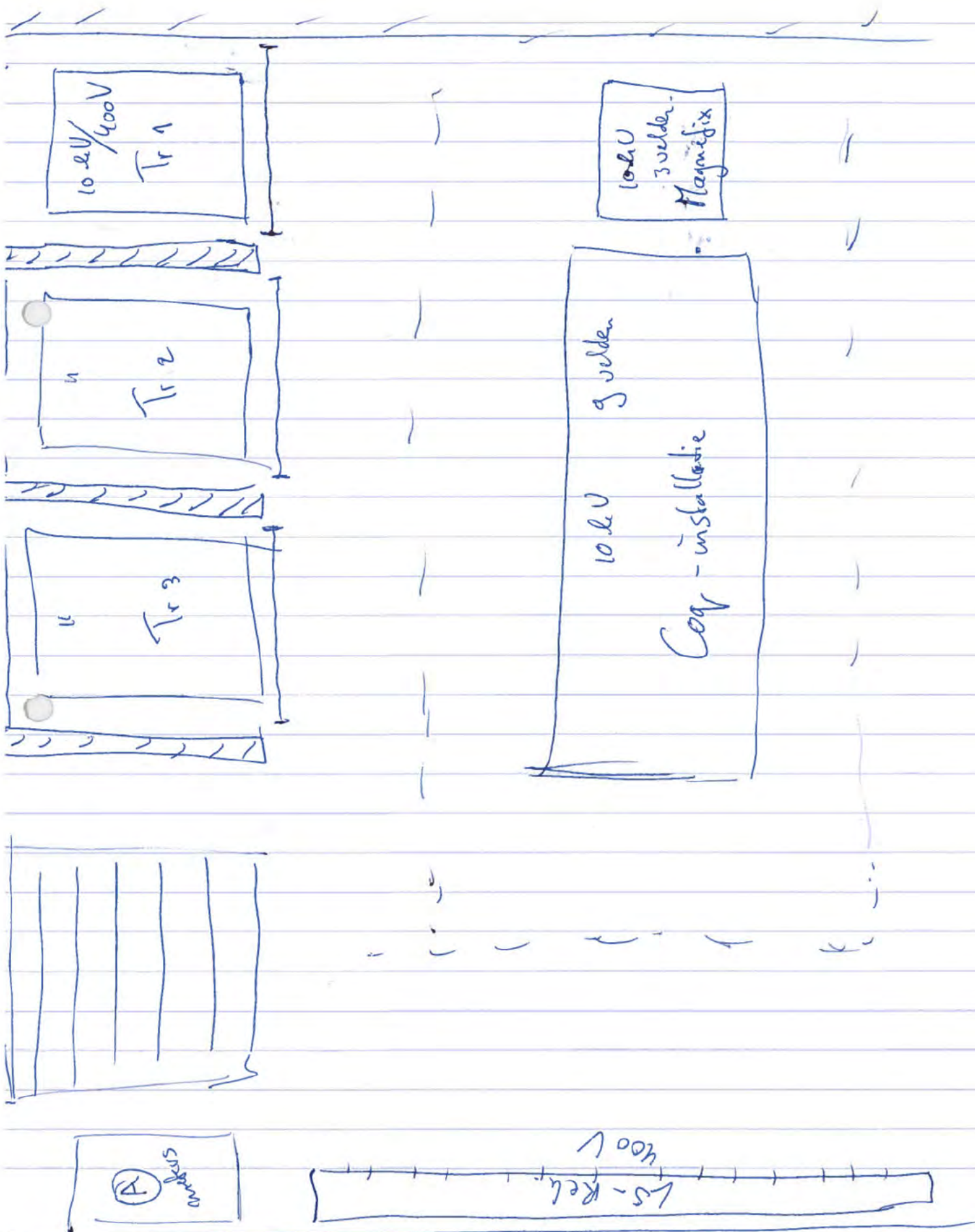
10.2.e

10.2.e

10.2.e 2^e verbalisant.
Arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW.

22-11-2018

Bilage 1





PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR GETUIGE

Proces-verbaal nummer **G-02-01**
Zaaknummer Inspectie SZW **ON006/1815738**
Zaaknaam **Waterwilg**
Betreft **Proces-verbaal van verhoor getuige^{10.2.e}**

Ik ^{10.2.e}, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, (akte van beëdiging ^{10.2.e}, standplaats Den Haag verklaar het volgende:

Op maandag 12 november 2018, om 15.33 uur, verhoorde ik in het restaurantgedeelte van De Teerkamer op het adres Grote Markt 13 te Bergen op Zoom een getuige.

Ik legitimeerde mij als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar.

Nadat ik de getuige had medegedeeld hem te willen horen in verband met het strafrechtelijk onderzoek gericht tegen de werkgever Enexis in verband met arbeidsongeval dat was gebeurd op maandag 12 november 2018 waarbij ^{10.1.d} had plaatsgevonden in de schakelkast aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom waarbij ^{10.1.d} en hem naar zijn identiteitsgegevens had gevraagd, gaf hij mij op te zijn:

Voornamen:
Naam:
Geboortedatum:
Geboorteplaats:
Geboorteland:
Geslacht:
Nationaliteit:
Adres:
Postcode:
Plaats:

^{10.2.e}

De persoonsgegevens van de getuige konden niet geverifieerd worden omdat de getuige geen legitimatiebewijs bij zich had. De identiteitsgegevens zijn naderhand via de BRP vastgesteld.

Verhoorregistratie

Het verhoor werd auditief opgenomen en geregistreerd met een daartoe ingerichte app op een smartphone in een beveiligde digitaal bestand bij de Inspectie SZW en tevens opgeslagen in het onderzoeksdossier.

Op mijn vragen verklaarde hij:

"Ik werk ^{10.2.e} bij restaurant De Teerkamer te Bergen op Zoom. Ik ben in ^{10.2.e}. Afgelopen weekend was ik ziek en vandaag op maandag 12 november 2018 moest ik om 10.00 uur

beginnen met werken. Ik was er ongeveer om 09.50 uur. Ik dronk met mijn collega's 10.2.e en 10.2.e een bakje koffie. We hebben daarna spullen klaar gezet voor de opstart van de keuken. Nadat we ons op de eerste verdieping hadden omgekleed liepen we naar beneden in de keuken. We haalden alles uit de lift. Ik was toen samen met 10.2.e in de keuken. Ik denk dat het toen ongeveer 10.05 uur was. Ik hoorde een doffe klap en ik zag dat het licht uitviel. We liepen naar buiten omdat ik wist dat personeel van Enexis aan het klussen was aan de buitenkant van het pand. Ik had dat eerder al gezien.

We liepen die kant op naar buiten. Ik stond vervolgens op de hoek van de Grote Markt en de zijstraat (opmerking verbalisant: Hoogstraat). Ik hoorde een grote klap en ik zag 10.1.d. Ik zag dat die 10.1.d uit de spanningskast kwam. 10.2.e en 10.2.e stonden achter mij. 10.2.e stond iets verder naast het Enexis personeel. Ik zag dat op het moment dat die 10.1.d uit de spanningskast kwam er een fietser voorbij reed op de straat. Ik zag dat deze fietser 10.1.d. Hij kwam

10.1.d. Iemand zei tegen hem dat hij naar De Teerkamer kon gaan. Ik ben naar binnen gerend en heb een emmer water gemaakt om zijn 10.1.d. Mijn 10.2.e zei dat ik de 10.1.d. Hij stond met hem op de trap bij de deur van De Teerkamer. Na een paar minuten, maar leek een eeuwigheid, kwam de ambulancediensten en die nam het slachtoffer over. Daarna ben ik weg gegaan want we moesten ontruimen. Het was chaos en veel rook bij de spanningskast. Ook hier binnen was er rook.

Toen het incident gebeurde waren er nog al wat mensen van Enexis bezig. Ik weet niet hoeveel. Ik bekommerde mij gelijk over de fietser 10.1.d. De fietser was een jongeman. Hij was van buitenlandse afkomst want hij zei zijn naam tegen het ambulancepersoneel toen die daar om vroeg. Het slachtoffer sprak Nederlands. Ik schat hem rond de 10.2.e. Ik ken hem niet.

Toen ik vanochtend hier aankwam stonden er heel wat auto's van Enexis. Ik denk wel een stuk of vijf of zes. Ik weet niet waarom ze aan de spanningskast bezig waren. Ik zag ze daar bezig want ik heb mijn fiets daar gezet. Ik weet niet precies wat ze aan het doen waren. Ik weet ook niet of de spanningskast open stond. Ze stonden er voor."

Nadat ik de getuige de verklaring had voorgelezen, verklaarde hij daarin te volharden en ondertekende deze voor akkoord in het concept proces-verbaal.

De getuige,

(in concept)

De heer 10.2.e

Ik beëindigde het verhoor op maandag 12 november 2018, om 16.03 uur.

Ik heb dit proces-verbaal op ambtseed opgemaakt, gesloten en ondertekend te Den Haag op 28 november 2018.

De verbalisant, 1

10.2.e



PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR GETUIGE

Proces-verbaal nummer G-03-01
Zaaknummer Inspectie SZW ON006/1815738
Zaaknaam Waterwilg
Betreft Proces-verbaal van verhoor getuige

Ik, **10.2.e**, n, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, (akte van beëdiging **10.2.e**), standplaats Den Haag verklaar het volgende:

Op maandag 12 november 2018, om 16.10 uur, verhoorde ik in het restaurantgedeelte van De Teerkamer op het adres Grote Markt 13 te Bergen op Zoom een getuige.

Ik legitimeerde mij als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar.

Nadat ik de getuige had medegedeeld haar te willen in verband met het strafrechtelijk onderzoek gericht tegen de werkgever Enexis in verband met arbeidsongeval dat was gebeurd op maandag 12 november 2018 waarbij **10.1.d** had plaatsgevonden in de schakelkast aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom waarbij **10.1** en haar naar haar identiteitsgegevens had gevraagd, gaf zij mij op te zijn:

Voornamen:
Naam:
Geboortedatum:
Geboorteplaats:
Geboorteland:
Geslacht:
Nationaliteit:
Adres:
Postcode:
Plaats:

10.2.e

De persoonsgegevens van de getuige zijn overeenkomstig een aan mij getoond geldig rijbewijs, nr. **10.2.e**

Verhoorregistratie

Het verhoor werd auditief opgenomen en is geregistreerd met een daartoe ingerichte app op een smartphone in een beveiligde digitaal bestand bij de Inspectie SZW en tevens opgeslagen in het onderzoeksdossier.

Op mijn vragen verklaarde zij:

"Ik werk bij restaurant De Teerkamer in Bergen op Zoom. Ik ben **10.2.e** van de eigenaren en verricht hulp her en der. Vandaag maandag 12 november 2018 omstreeks 09.45 uur kwam ik aan bij De Teerkamer. Ik zag niets bijzonders. Ik zag wel veel Enexis auto's op de Markt staan. Goh, ik dacht: Is

er iets te doen? Dit zei ik tegen mijn collega 10.2.e toen we binnen in het restaurant waren. Ik had koffie gepakt en liep naar de collega's in de keuken. Ik denk dat het toen 10.05 uur was.

Ik hoorde een doffe klap gevolgd door stroomuitval. Vervolgens liep ik met de collega's naar buiten want ik rook elektriciteit. Ik herkende die geur. Mijn collega 10.2.e ging op de hoek te kijken bij de mannen van Enexis. Ik liep achter haar aan. Iemand van Enexis zei tegen mij dat de brandweer al onderweg was. In een fractie van een seconde hoorde en zag ik 10.1.d

10.1.d 10.1.d kwam vanaf de zijkant van de Teerkamer en ging naar de het overliggende pand 10.1.d

10.1.d Ik hoorde mijn collega 10.2.e in paniek gillen. Ik zag dat die 10.1.d

10.1.d 10.1.d Ik stond perplex en aan de grond genageld. Ik schrok enorm. Ik stuurde hem het terras op en ik hoorde hem roepen. Ik kon hem niet verstaan. Hij was volgens mij in chock. Ik denk dat ik tegen hem heb gezegd om te gaan zitten op de trap of te gaan liggen. In paniek draaide ik mij om naar 10.2.e. Die liep in paniek de ijsberen op het terras. Ik heb haar weg gehaald. Op dat moment kwam 10.2.e vanuit de Hoogstraat de bocht om. Ik heb het slachtoffer aan hem over gelaten. Ik had ondertussen wel om water geroepen en de collega's 10.2.e en 10.2.e deden dat. Ik heb 10.2.e meegenomen van het incident af om te kalmeren. Op dat moment kwam de eigenaresse 10.2.e ook de bocht om met haar dochtertje 10.2.e. 10.2.e is opgepakt en ik ondersteunde 10.2.e. Ik ben met 10.2.e, 10.2.e, 10.2.e en 10.2.e naar een café gegaan op de andere hoek van de Markt. 10.2.e is daar 10.2.e. Ik liet de dames daar achter en ik ben met 10.2.e naar het Stadspaleis gegaan.

Ik stond perplex en aan de grond genageld. Ik schrok enorm. Ik stuurde hem het terras op en ik hoorde hem roepen. Ik kon hem niet verstaan. Hij was volgens mij in chock. Ik denk dat ik tegen hem heb gezegd om te gaan zitten op de trap of te gaan liggen. In paniek draaide ik mij om naar 10.2.e. Die liep in paniek de ijsberen op het terras. Ik heb haar weg gehaald. Op dat moment kwam 10.2.e vanuit de Hoogstraat de bocht om. Ik heb het slachtoffer aan hem over gelaten. Ik had ondertussen wel om water geroepen en de collega's 10.2.e en 10.2.e deden dat. Ik heb 10.2.e meegenomen van het incident af om te kalmeren. Op dat moment kwam de eigenaresse 10.2.e ook de bocht om met haar dochtertje 10.2.e. 10.2.e is opgepakt en ik ondersteunde 10.2.e. Ik ben met 10.2.e, 10.2.e, 10.2.e en 10.2.e naar een café gegaan op de andere hoek van de Markt. 10.2.e is daar 10.2.e. Ik liet de dames daar achter en ik ben met 10.2.e naar het Stadspaleis gegaan.

Waar de 10.1.d vandaan kwam weet ik niet. Dat heb ik niet gezien. Het was aan de zijkant bij De Teerkamer op de Hoogstraat.

Van iemand van Enexis heb ik gehoord dat de Brandweer onderweg was en mijn conclusie was dat er iets met electriciteit moest zijn geweest en we al eerder binnen een doffe klap hadden gehoord ter hoogte van onze keuken.

Ik heb alleen die jongen op zijn fiets als slachtoffer gezien. Geen andere personen."

Nadat ik de getuige de verklaring had voorgelezen, verklaarde zij daarin te volharden en ondertekende deze voor akkoord in het concept proces-verbaal.

De getuige,

(in concept)

Mevrouw 10.2.e

Ik beëindigde het verhoor op maandag 12 november 2018, om 16.35 uur.

Ik heb dit proces-verbaal op ambtseid opgemaakt, gesloten en ondertekend te Den Haag op 22 november 2018

10.2.e

Arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW.



Inspectie SZW
Ministerie van Sociale Zaken en
Werkgelegenheid

PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR GETUIGE

Proces-verbaal nummer G-04-01
Zaaknummer Inspectie SZW ON006/1815738
Zaaknaam Waterwilg
Betreft Proces-verbaal van verhoor getuige

Ik, **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, (akte van beëdiging **10.2.e**), standplaats Den Haag verklaar het volgende:

Op maandag 12 november 2018, om 16.53 uur, verhoorde ik in het restaurantgedeelte van De Teerkamer op het adres Grote Markt 13 te Bergen op Zoom een getuige.

Ik legitimeerde mij als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar.

Nadat ik de getuige had medegedeeld haar te willen in verband met het strafrechtelijk onderzoek gericht tegen de werkgever Enexis in verband met arbeidsongeval dat was gebeurd op maandag 12 november 2018 **10.1.d** p c p **10.1.d** in de schakelkast aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom **10.1.d** c n g **10.1.d** en haar naar haar identiteitsgegevens had gevraagd, gaf zij mij op te zijn:

Voornamen:
Naam:
Geboortedatum:
Geboorteplaats:
Geboorteland:
Geslacht:
Nationaliteit:
Adres:
Postcode:
Plaats:

10.2.e

De persoonsgegevens van de getuige zijn overeenkomstig een aan mij getoond geldige identiteitskaart **10.2.e**.

Verhoorregistratie

Het verhoor werd auditief opgenomen en is geregistreerd met een daartoe ingerichte app op een smartphone in een beveiligde digitaal bestand bij de Inspectie SZW en tevens opgeslagen in het onderzoeksdossier.

Op mijn vragen verklaarde zij:

"Vanochtend 12 november 2018 ben ik om 7 uur begonnen bij De Taerkamer. Eerst poets ik en vanaf 9 uur ga ik de bediening in. Ik had het afgelopen weekend niet gewerkt. Het was mij opgevallen dat er

heel veel Enexis bedrijfsauto's op de Markt stonden. Het werden er steeds meer in de loop van de ochtend. Ik had toen nog niet in de gaten waarom ze op de Markt aanwezig waren.

Ik denk dat rond 10 uur de elektriciteit in het restaurant uitviel. Ik hoorde dat de electra er uit klapte. Ik was toen binnen in het restaurant. Mijn collega 10.2.e liep naar buiten en kwam terug. Ze zei toen dat er ergens rook uit kwam en dat de brandweer al onderweg was. Dat had ze aan de mannen van Enexis gevraagd.

Ik liep naar buiten om te kijken waar de rook vandaan kwam. Ik liep naar de Hoogstraat voorbij de apotheek en ik ging naast 4 of 5 man van Enexis staan. Die mannen stonden tegen de gevel van een huis tegenover het pand van De Teerkamer. Ze stonden ook gewoon te kijken. Dat is de woning die ik bedoel is nu zwart geblakerd.

Ik stond daar nog maar net. Nog geen halve minuut en toen gebeurde het. U vraagt mij wat ik gezien heb. Wat ik dacht hè, dat ze iets open, open, er gaat iets open een deur of iets. Er komt een

10.1.d Ja, zoiets heb ik nog nooit gezien. Die stak helemaal de straat over en kwam naar ons toe. Er ging iets open. Een deur. Ze maakten iets open. U vraagt of ze er aan bezig waren, ja die twee mannen van Enexis die bij het pand stonden tegenover mij. Ze maakten iets open. Aan de zijkant van De Teerkamer. 10.1.d . Dat gaat zo snel. Het ging gelijk.

10.1.d

10.1.d

10.1.d ergens op. Ik zag het gevaar en draaide mij om naar links om weg te vluchten. 10.1.d

10.1.d Dat rijtje van Enexis want die stonden er echt midden in. Het stopte bij mij. In mijn beleving moeten die geraakt zijn. Ik dacht ik ben ontsnapt maar die mannen van Enexis zijn de sigaar. 10.1.d

10.1.d

10.1.d

Ik heb helemaal niet verder meer gekeken want ik vreesde het ergste. Ik wilde de gevolgen niet zien. Ik was ook bang dat er 10.1.d Ik ben de Markt op gelopen. Ik was niet in staat om hulp te verlenen. Dat lukte echt niet."

Nadat de getuige haar verklaring op 22 november 2018 had doorgelezen verklaarde zij daarin te volharden en ondertekende zij deze verklaring voor akkoord.

De getuige,

10.2.e

Mevrouw 10.2.e

Ik beëindigde het verhoor op maandag 12 november 2018, om 17.13 uur.

Ik heb dit proces-verbaal op ambtseid opgemaakt, gesloten en ondertekend te Bergen op Zoom op 22 november 2018.

De verbalisant,

10.2.e

10.2.e

Arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW,

10.2.e



PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR GETUIGE

Proces-verbaal nummer G-04-02
Zaaknummer Inspectie SZW ON006/1815738
Zaaknaam Waterwilg
Betreft Proces-verbaal van verhoor getuige

Ik, **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, (akte van beëdiging **10.2.e**), standplaats Den Haag verklaar het volgende:

Op donderdag 22 november 2018, om 13.45 uur, verhoorde ik in het restaurantgedeelte van De Teerkamer op het adres Grote Markt 13 te Bergen op Zoom een getuige.

Ik legitimeerde mij als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar.

Nadat ik de getuige had medegedeeld haar aanvullend te willen verhoren in verband met het strafrechtelijk onderzoek gericht tegen de werkgever Enexis in verband met arbeidsongeval dat was gebeurd op maandag 12 november 2018 **10.1.d** in de schakelkast aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom **10.1.d** en haar naar haar identiteitsgegevens had gevraagd, gaf zij mij op te zijn:

Voornamen: **10.2.e**
Naam: **10.2.e**
Geboortedatum: **10.2.e**
Geboorteplaats: **10.2.e**
Geboorteland: **10.2.e**
Geslacht: **10.2.e**
Nationaliteit: **10.2.e**
Adres: **10.2.e**
Postcode: **10.2.e**
Plaats: **10.2.e**

De persoonsgegevens van de getuige zijn overeenkomstig een aan mij getoond geldige identiteitskaart **10.2.e**.

Verhoorregistratie

Het verhoor werd auditief opgenomen en is geregistreerd met een daartoe ingerichte app op een smartphone in een beveiligde digitaal bestand bij de Inspectie SZW en tevens opgeslagen in het onderzoeksdossier.

Op mijn vragen verklaarde zij:

V: vraag van de verbalisant(en)

A: antwoord van de getuige

V: In uw eerste verklaring heeft u verklaard dat nadat de elektriciteit in het restaurant was uitgevallen u naar buiten bent gelopen. Kunt u vanaf het moment dat u buiten bent aangekomen vertellen wat u toen heeft gezien?

A: Ik liep naar buiten en zag de mannen van Enexis. Ik stak over en ga op de Hoogstraat naast de vier of vijf mannen van Enexis staan die in een rij stonden. Zij stonden voor de hoedenzaak en ik kwam vanaf de apotheek. Dat is het pand dat later zwart was geblakerd. De apotheek is een lang pand en ging voor het tweede gedeelte van de apotheek staan naast de mannen van Enexis. Met mijn rug naar de gevel. Al die mannen van Enexis keken naar de overkant.

V: Wat was er aan de overkant te zien?

A: In mijn beleving stonden daar twee mannen van Enexis.

V: Hoe weet u dat die van Enexis waren?

A: Aan de kleding.

V: En waar stonden die aan de overkant?

A: Ze stonden bij die deur.

V: Welke deur bedoelt u?

A: Die deur van het transformatorhuisje. Daar stonden ze bij naar mijn beleving.

V: Bedoelt u het transformatorhuisje aan de zijkant bij De Teerkamer?

A: Ja, dat is het transformatorhuisje aan de zijkant bij De Teerkamer. Ik had daar zicht op vanaf de overkant en de mannen van Enexis die naast me stonden keken daar ook naar.

V: Wat deden die twee mannen van Enexis bij het transformatorhuisje?

A: Oh, dat ging zo snel. Ik heb er zo kort gestaan toen ^{10.1.d} er was. Ik ga staan, kijk en binnen ^{10.1.d} Dat ging heel snel.

V: Zag je of ze iets deden?

A: In mijn beleving, maar dat heb ik natuurlijk zelf ingevuld, dacht ik dat zij die deur open deden en ^{10.1.d}. Maar die deur kan ook open geklapt zijn toen die mannen er naast stonden.

V: (Opmerking verbalisant, ik deelde de getuige mede dat het hier nu om gaat en dat ik precies wil weten wat ze echt heeft gezien.) Is het een beleving of heeft u echt dingen gezien?

A: Nee, ik ben er van uit gegaan dat die mannen de deur open deden.

V: Heeft u dat gezien?

A: Nee, ik heb ze niet aan deur gezien. Ook niet aan de deurklink.

V: Was de deur wel dicht?

A: Ja, die was dicht. Geen deur open. De deur vloog open. Die heb ik open zien gaan. Jazeker. Ik zag niet dat iemand de deur opende. ^{10.1.d}

V: Waar stonden die mensen van Enexis dan?

A: Die stonden rechts en links van deur.

V: Spraken ze met elkaar?

A: Nee, ook niet met de mensen aan de overkant.

V: Keken ze ergens naar?

A: Nee, ze waren bezig daar.

V: Kunt u aangeven met wat?

A: Nee, wat ik zeg. Ik kom aan en ik kijk. Als ik daar nou even had gestaan had ik kunnen kijken wat daar gebeurde. Ik heb de deur open zien gaan. Zeker. Hoe die deur is open gegaan weet ik niet. In mijn hoofd had ik dat ingevuld dat de mannen die deur hadden open gedaan en ^{10.1.d} kwam. Maar het kan ook ^{10.1.d} zijn geweest.

V: Probeer aan te geven wat u precies heeft gezien en probeer het niet in te vullen?

A: Ik heb ze niet die deur open zien doen. Dat de deur open ging heb ik wel gezien. ^{10.1.d} Waarom de deur is open gegaan. Geen idee.

V: U verklaart dat er ^{10.1.d} was en dat ^{10.1.d} buiten kwam. Kunt u vanaf dat moment beschrijven wat u heeft gezien?

A: ^{10.1.d}
^{10.1.d} Nou en of. Ik heb echt de deur open zien vliegen. Wat er met de personen van Enexis is gebeurd die bij de deur stonden. Dat snap ik niet. Die moeten dan achter de deur beland zijn. Ze stonden niet vóór de deur maar aan weerskanten, links en rechts. Ik heb gehoord dat die mannen van Enexis ^{10.1.d} waren aan de overkant hebben gestaan.

V: Heeft u nog opmerkingen of aanvullingen?

A: Nee, denk ik. Ik vond het vreemd dat de gewonden aan de overkant stonden bij mij. Toen dacht he, hoe kan dat nou? Hoe zit het met die mannen die bij deur stonden dan? Die mannen van Enexis zullen ook dingen gezien hebben. We stonden allemaal naast elkaar op een rij met een meter per persoon uit elkaar. ^{10.1.d}

Nadat de getuige haar verklaring op 30 november 2018 had doorgelezen verklaarde zij daarin te volharden en ondertekende zij deze verklaring voor akkoord.

De getuige,

10.2.e

Ik beëindigde het verhoor op donderdag 22 november 2018, om 13.57 uur.

Ik heb dit proces-verbaal op ambtseed opgemaakt, gesloten en ondertekend te Bergen op Zoom op 30 november 2018.

De verbalisant,

10.2.e

Arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW.

10.2.e



PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR GETUIGE

Proces-verbaal nummer G05-01
Zaaknummer Inspectie SZW ON006/1815738
Zaaknaam Waterwilg
Betreft Proces-verbaal van verhoor getuige

Ik, **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, (akte van beëdiging **10.2.e**), standplaats Den Haag verklaar het volgende:

Op maandag 12 november 2018, om 17.15 uur, verhoorde ik in het restaurantgedeelte van De Teerkamer op het adres Grote Markt 13 te Bergen op Zoom een getuige.

Ik legitimeerde mij als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar.

Nadat ik de getuige had medegedeeld hem te willen in verband met het strafrechtelijk onderzoek gericht tegen de werkgever Enexis in verband met arbeidsongeval dat was gebeurd op maandag 12 november 2018 waarbij **10.1.d** in de schakelkast aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom **10.1.d** en hem naar zijn identiteitsgegevens had gevraagd, gaf hij mij op te zijn:

Voornamen:
Naam:
Geboortedatum:
Geboorteplaats:
Geboorteland:
Geslacht:
Nationaliteit:
Adres:
Postcode:
Plaats:

10.2.e

De persoonsgegevens van de getuige zijn overeenkomstig een aan mij getoond geldig verblijfsdocument **10.2.e**

Verhoorregistratie

Het verhoor werd auditief opgenomen en is geregistreerd met een daartoe ingerichte app op een smartphone in een beveiligde digitaal bestand bij de Inspectie SZW en tevens opgeslagen in het onderzoeksdossier.

Op mijn vragen verklaarde hij:

"Ik ben **10.2.e** bij restaurant De Teerkamer in Bergen op Zoom. Ik ben **10.2.e** en heb dit weekend ook gewerkt. Vanochtend 12 november 2018 moest ik om 10.00 uur beginnen. Ik kwam aan en ging gelijk naar binnen. Buiten waren er veel, wel 7 auto's, van Enexis. Ze waren bezig op de

computer in hun auto's. Ik heb in de keuken alles aan gezet. Ik denk dat het toen ongeveer 10.07 uur was. Ik was in de keuken en hoorde een 10.1.d. Ik dacht buiten in de hoek van de Teerkamer bij de zijstraat. Ik liep gelijk naar buiten en liep naar de zijstraat toe. Ik stond op de hoek bij het terras en zag vervolgens een 10.1.d. Ik hoorde een 10.1.d. en ik zag dat alles 10.1.d.

10.1.d

10.1.d

10.1.d. Ik ben met collega 10.2.e die 10.1.d. We hebben hem helemaal nat gemaakt. Van de mannen van Enexis die getroffen zijn weet ik niet hoe dat verder is verlopen. Ik heb mij alleen om de fietser bekommerd. De fietser was steeds bij kennis. Hij zei tegen ons: "Waarom hebben ze de stroom niet afgesloten." Ik was toen zelf ook in chock en de ambulance nam het over. Ik heb verder niemand van Enexis gesproken.

Toen ik ging kijken na de 10.1.d. zag ik dat 3 of 4 man bezig waren in de hoek waar de 10.1.d. vandaan kwam. Ze waren in de hoek tegen de Teerkamer bezig. Ik denk dat ze aan de elektriciteit aan het werk waren. Ik weet niet precies wat ze aan het doen waren. Ik weet niet of er een storing was. Daar heb ik niets over gehoord."

Nadat ik de getuige de verklaring had voorgelezen, verklaarde hij daarin te volharden en ondertekende deze voor akkoord in het concept proces-verbaal.

De getuige,

(in concept)

10.2.e

Ik beëindigde het verhoor op maandag 12 november 2018, om 17.40 uur.

Ik heb dit proces-verbaal op ambtseid opgemaakt, gesloten en ondertekend te Den Haag op 22 november 2018.

De verbalisant

10.2.e

10.2.e

Arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW.



Inspectie SZW
Ministerie van Sociale Zaken en
Werkgelegenheid

PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR GETUIGE

Proces-verbaal nummer	G-06-01
Zaaknummer Inspectie SZW	ON006/1815738
Zaaknaam	Waterwilg
Betreft	Proces-verbaal van verhoor getuige

Ik, **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, (akte van beëdiging **10.2.e**), standplaats Den Haag verklaar het volgende:

Op maandag 12 november 2018, omstreeks 17.55 uur, verhoorde ik in het restaurantgedeelte van De Teerkamer op het adres Grote Markt 13 te Bergen op Zoom een getuige.

Ik legitimeerde mij als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar.

Nadat ik de getuige had medegedeeld haar te willen in verband met het strafrechtelijk onderzoek gericht tegen de werkgever Enexis in verband met arbeidsongeval dat was gebeurd op maandag 12 november 2018 **10.1.d** had plaatsgevonden in de schakelkast aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom **10.1.d** en haar naar haar identiteitsgegevens had gevraagd, gaf zij mij op te zijn:

Voornamen:
Naam:
Geboortedatum:
Geboorteplaats:
Geboorteland:
Geslacht:
Nationaliteit:
Adres:
Postcode:
Plaats:

10.2.e

De persoonsgegevens van de getuige zijn overeenkomstig een aan mij getoond geldig rijbewijs nr. **10.2.e**.

Verhoorregistratie

Het verhoor werd auditief opgenomen en is geregistreerd met een daartoe ingerichte app op een smartphone in een beveiligde digitaal bestand bij de Inspectie SZW en tevens opgeslagen in het onderzoeksdossier.

Tijdens het verhoor was de heer **10.2.e**, **10.2.e**, aanwezig.

Op mijn vragen verklaarde zij:

"Vanmorgen 12 november 2018, omstreeks 10.09 uur kwam ik samen met mijn man 10.2.e en 10.2.e aangelopen over de Hoogstraat te Bergen op Zoom. We liepen naar ons restaurant De Teerkamer toe om te gaan werken. Wij liepen nabij ons pand aan de zijde van de Hoogstraat en ik zag een enorme 10.1.d. Ik zag dat mensen tegen het pand van mevrouw 10.2.e in de Hoogstraat 10.1.d. Ik kon niet zien waar 10.1.d vandaan kwam. Het was net om het hoekje. Ik zag gelijk daarop dat mensen vloekend en schreeuwend uit de rookontwikkeling kwamen. Op de deur van mevrouw 10.2.e werd heel hard gebonkt en geroepen. Volop paniek. Mijn man liep twee meter achter mij. Ik stond stil en pakte mijn kind 10.2.e vast en draaide mij om zei tegen mijn man dit is foute boel, bel 112 maar. 10.2.e heeft zijn telefoon gepakt en ik ben met 10.2.e naar de andere kant gelopen van de Hoogstraat. Ik had toen zicht. Zodoende kwam ik er achter wat er was gebeurd. Mannen van Enexis en busje van Enexis. Ik zag een verbrande fiets op de grond liggen. Er kwam een man van Enexis aangelopen met een rode vlek in zijn nek. Ik vroeg aan hem wat er was gebeurd. Hij keek mij aan en zei: Nee, mevrouw sorry, nu nog even niet. Ik dacht, ok, die is ongedeerd. Ik ben gaan lopen en keek naar links en in mijn verbeelding heb ik gezien dat er een enorm gat in de zijmuur van De Teerkamer was en dat de tafels in brand stonden. Er waren vlammen op de tafel. Mijn kind had ik vast. Dit was echt foute boel. De gevel van het huis van mevrouw 10.2.e was helemaal zwart. Ik liep verder en het eerste wat ik zag zijn mijn 4 personeelsleden inclusief mijn man en ik dacht, ok, iedereen is ongedeerd. Ik kon niet naar binnen kijken in De Teerkamer. Ik dacht dat die in brand stond. Tegelijkertijd zag ik dat mijn personeel en mijn man 10.1.d 10.1.d. Ik zag 10.2.e met een brandblusser en 10.2.e stond daar bij. Ik zag 10.2.e, 10.2.e en 10.2.e. 10.2.e een oud medewerkster stond ook buiten. Ik dacht daar gaan we. De Teerkamer in brand. Het leek of de grond onder mijn voeten wegzakte en 10.2.e nam 10.2.e van mij over want die zag mij lijkkbleek worden en zei: 10.2.e wordt niet goed, die zakt in elkaar. 10.2.e nam 10.2.e van mij over. 10.2.e heeft mij bij de arm genomen en wij zijn naar 10.2.e gegaan. Ook 10.2.e. Bij 10.2.e hebben we een glaasje gedronken. Ik trilde helemaal. Toen kwam de politie. Die zei van jullie moeten aan de kant in verband met de vele rookontwikkeling. Heel veel rook. 10.2.e en 10.2.e zijn ook gekomen. Ik heb mij verder ontfermd over het personeel en we zijn naar De Bourgondiër gegaan. 10.2.e ging met 10.2.e mee naar Het Markiezenhof. 10.2.e was bij de hulpinstanties bij het restaurant. Dan ga je praten en beseft je zelf wat je hebt gezien.

Later blijkt dat er geen gat in de muur was en dat De Teerkamer niet in brand stond. Het zijn je hersenen maar het gat blijkt een deur te zijn. Heel de Markt was zwart.

Nadat de getuige de verklaring had doorgelezen op 22 november 2018, verklaarde zij daarin te volharden en ondertekende deze voor akkoord.

De getuige,

10.2.e

Mevrouw 10.2.e

Ik beëindigde het verhoor op maandag 12 november 2018, om 18.16 uur.

Ik heb dit proces-verbaal op ambtseid opgemaakt, gesloten en ondertekend te Bergen op Zoom op 22 november 2018.

De verbalisant,

10.2.e

10.2.e

Arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW.



PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR GETUIGE

Proces-verbaal nummer G-07-01
Zaaknummer Inspectie SZW ON006/1815738
Zaaknaam Waterwilg
Betreft Proces-verbaal van verhoor getuige

Ik, 10.2.e, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, (akte van beëdiging 10.2.e), standplaats Den Haag verklaar het volgende:

Op maandag 12 november 2018, om 18.17 uur, verhoorde ik in het restaurantgedeelte van De Teerkamer op het adres Grote Markt 13 te Bergen op Zoom een getuige. Ik legitimeerde mij als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar. Nadat ik de getuige had medegedeeld hem te willen in verband met het strafrechtelijk onderzoek gericht tegen de werkgever Enexis in verband met arbeidsongeval dat was gebeurd op maandag 12 november 2018 waarbij 10.1.a had plaatsgevonden in de schakelkast aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom 10.1.a en hem naar zijn identiteitsgegevens had gevraagd, gaf hij mij op te zijn:

Voornamen:
Naam:
Geboortedatum:
Geboorteplaats:
Geboorteland:
Geslacht:
Nationaliteit:
Adres:
Postcode:
Plaats:

10.2.e

De persoonsgegevens van de getuige zijn overeenkomstig een aan mij getoond geldig rijbewijs nr. 10.2.e.

Verhoorregistratie

Het verhoor werd auditief opgenomen en is geregistreerd met een daartoe ingerichte app op een smartphone in een beveiligde digitaal bestand bij de Inspectie SZW en tevens opgeslagen in het onderzoeksdossier.

Tijdens het verhoor was mevrouw 10.2.e, echtgenote, aanwezig.

Op mijn vragen verklaarde hij:

"In aanvulling op hetgeen mijn echtgenote 10.2.e daarnet verklaarde wil daar nog het volgende aan toevoegen omdat mijn beleving soms anders is.

Vanaf het punt dat wij kwamen aanlopen en wij ^{10.1.d} zagen en mijn vrouw zei dat ik 112 moest bellen, pakte ik mijn telefoon. Ik zag iemand van Enexis zelf al bellen, dus met die man ging het goed. Ik zei tegen mijn vrouw dat ik de brandblussers ging halen. Vanuit ons gezichtsveld stonden er een zonnewering en twee fietsen in de fik. Het vuur was van links gekomen. Ik hoorde echt zoiets als whoessj zeg maar, dus niet echt een klap. Zo'n geluid alsof je een gaspiti al lange tijd heb aanstaan en dan ineens vlam vat. Ik zag dat De Teerkamer niet in brand stond. Ik vroeg mij af of er gewonden waren. Een van de mannen van Enexis was aan het bellen en de anderen aan het vloeken en schreeuwen. Ik dacht dat daar niemand van gewond was omdat iedereen ook liep en zelfs kon rennen. Ik ben bij De Teerkamer naar binnen gegaan en heb de twee brandblussers gepakt. ^{10.1.d} Hij stond bij ons op het terras. Ik hoorde dat hij zei ^{10.1.d}

Vervolgens heb ik tegen ^{10.2.e} gezegd ^{10.1.d}. ^{10.2.e} is daarbij gaan helpen.

^{10.1.d} Die jongen bleef wel praten. Hij bleef ook in beweging. Al die tijd hebben wij er voor gezorgd dat hij ^{10.1.d}. Toen ben ik met de brandblusser naar de zijkant van De Teerkamer gelopen maar het vuur was eigenlijk al uit. De brandweer was toch al onderweg. Ik ben toen weer hulp gaan verlenen aan die jongen. Ik heb een branddeken rond hem gegooid want hij kreeg het koud.

Toen kwam de ambulance en die bleef in de Hoogstraat staan. Toen bleek mij pas dat er meerdere ^{10.1.d}. Die jongen is zelf op zijn sokken naar de ambulance gelopen.

Voor de rest ben ik bij mijn pand gebleven. Het was te heftig om naar binnen te gaan. Er was te veel rook in het pand. De lucht sloeg echt op mijn longen.

De schakelkast van Enexis waar het is gebeurd is niet van ons. Wij hebben aan de andere kant van de muur, bij ons binnen, een eigen kast. Die is daar wel rechtstreeks door de muur op aangesloten.

Enexis was niet aan onze kast bezig in ieder geval.

Ik hoorde later dat er storing was in Bergen op Zoom en dat ze daarom aan de kast bij Enexis bezig waren en dat ze stroom via deze kast hebben geleid.

Verder heb ik gehoord dat die mannen nog niet binnen stonden maar dat ze, de mensen van Enexis, net de deur wilden gaan openen op het moment ^{10.1.d}. Het slot schijnt ook verwrongen te zijn. Een omstander vertelde mij dat maar ik weet niet wie. Niet van mijn personeel of de politie.

Mogelijk Enexis? Ik twijfel. Dat durf ik zo niet te zeggen.

Ik weet ook dat op het platdak, waar drie luchtbuizen zitten, er eentje van af is geklapt. Het raam van onze omkleedruimte is kapot. Links er rechts hebben we wel wat schade. Dat moeten we bij daglicht nog bekijken."

Nadat de getuige de verklaring had gelezen op 22 november 2018, verklaarde hij daarin te volharden en ondertekende deze voor akkoord.

De getuige,

De heer ^{10.2.e}

10.2.e

Ik beëindigde het verhoor op maandag 12 november 2018, om 18.26 uur.

Ik heb dit proces-verbaal op ambtseid opgemaakt, gesloten en ondertekend te Bergen op Zoom op 22 november 2018.

De verbalisant

^{10.2.e}

10.2.e

Arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW.

Inspectie SZW

Pagina 2 van 2



PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR SLACHTOFFER

Proces-verbaal nummer
Documentcode
Onderzoek

G-08-01
Waterwilg

Betreft
Parketnummer
RC-nummer

Proces-verbaal van verhoor slachtoffer

Wij, **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, (akte van beëdiging **10.2.e**, standplaats Den Haag, 1^e verbalisant, en **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, akte van beëdiging **10.2.e**, standplaats Den Haag, 2^e verbalisant, verklaren het volgende:

Op maandag 12 november 2018, omstreeks 20:20 uur, verhoorden wij **10.1.a**. Wij legitimeerden ons bij de verpleegkundigen als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar. De verpleegkundigen vroegen de heer **10.2.e** of hij een verklaring wilde afleggen, waarmee hij instemde. Nadat ik, 1^e verbalisant het slachtoffer had medegedeeld hem te willen horen in verband met het strafrechtelijk onderzoek naar de **10.1.d** van het transformatorhuisje aan de Hoogstraat te beregen op Zoom op maandag 12 november 2018 en hem naar zijn identiteitsgegevens had gevraagd, gaf hij ons op te zijn:

Naam: **10.2.e**
Voornamen:
Geboortedatum:
Geboorteplaats:
Geboorteland:
Geslacht:
Nationaliteit:
Adres:
Postcode:
Plaats:
Land

Het Slachtoffer kon zich niet legitimeren.

Het verhoor werd auditief geregistreerd, onder nummer: 2018-11-12_20-20-30.MP3.
Bij aanvang van het verhoor deelde ik, 1^e verbalisant, aan het slachtoffer mee, dat het geluid van het verhoor werd opgenomen.

Verklaring slachtoffer

Bij aanvang van het verhoor deelde ik, 1^e verbalisant aan het slachtoffer het volgende mee: U heeft aangegeven een verklaring af te willen leggen, zou u aan willen geven als het te veel of te zwaar wordt dan stoppen we het verhoor.

Het slachtoffer verklaarde: Dat zal ik aangeven.

V: vraag van de verbalisant(en)

A: antwoord van het slachtoffer

O: opmerking verbalisant(en)

V: Kunt u in eigen woorden vertellen wat u functie is en welke melding u kreeg vandaag?

A: Dat is goed, mijn functie is ^{10.2.e}, ik had storingsdienst deze week en ik kreeg deze ochtend rond de klok van 04:45 uur kreeg ik een melding dat er iets aan de hand was. Die melding kwam in Woensdrecht uit bij het hoofdstation. Daar ben ik naar toe gereden en daar zag ik dat er beveiligingen waren aangesproken, in het verdeelstation HSV 1 in Bergen op Zoom. Daarop heb ik mijn collega gebeld ^{10.2.e} om samen op pad te gaan. ^{10.2.e} is ter plaatse gekomen bij HVS 1, daar heb ik hem ontmoet en we hebben gekeken en toen zagen we dat er een kabelveld was aangesproken.

Dat was een beveiliging richting het bewuste station, ik weet zo snel de naam van het station niet meer. Dus we komen daar ter plaatse met zijn tweeën aan, draaien de deur open en bij het instappen van de deur hoorden wij een sissend en rommelend geluid een beetje zeg maar. Waarbij wij twijfelden zou het nu de afvoer van de regen zijn, want het regende op dat moment een beetje zou het regenwater zijn of in het station. Maar na samen goed geluisterd te hebben zeiden we het is hier in het station. WE hebben de deur dichtgedraaid en hebben verder actie ondernomen, we gaan niet meer naar binnen. We hebben het BVC gebeld, dat is het bedrijfsvoeringscentrum, daar hebben we overleg mee gehad en gezegd we moeten hem uitschakelen. We hebben gezegd binnenin is iets niet helemaal in orde, nou dat is prima dus op een gegeven moment hebben gezegd hoe kunnen we dat doen dat er ook zo weinig mogelijk mensen in de omgeving zonder spanning zitten. Dus hebben we overleg gehad met het bedrijfsvoeringscentrum, daarop volgend ook met de OIV-er contact gehad ^{10.2.e}.

We hebben hem gevraagd of hij ter plaatse wilde komen. Dat heeft ^{10.2.e} inderdaad ook gedaan, dus met hem het er ook over gehad hoe gaan we dit aanpakken. We hadden intussen al wel de noodstroomaggregaten gebeld van jongens kunnen jullie komen want die hebben we nodig om de klanten te voorzien. Nou we hadden met zijn allen besproken van we doen het zo, we gaan op afstand de installatie uitschakelen. Op het moment dat hij helemaal spanningsloos is, dus veilig gaan we alles omschakelen zodat de mensen weer spanning zouden krijgen. Alleen de noodstroom we zijn nu in overleg van, hij staat te pruttelen (COQ installatie) we hebben nog geen stroom we wachten tot de noodstroom er is dat de onderbreking zo kort mogelijk is. Door dat er wat files waren zat e wat vertraging op, daar hebben we op gewacht. Het werd wat later en wij waren in verband met de arbeidstijdenwet, zouden wij afgelost worden want we waren vanmorgen vroeg begonnen en in verband met de rusttijd die we dan zouden krijgen zouden we vanavond weer een storingsdienst kunnen draaien. Dus we staan te wachten en op dat moment komen net de aggregaten aangereden, dus we staan te praten waar kunnen we ze zo wegzetten dat ze onze werkzaamheden niet in de weg staan maar ook voor de verkeersveiligheid. Dat de aggregaten niet te veel langs de kant van de weg staan. Nou op een gegeven moment hoorde we in het station een plof, waardoor er rook uit het dak kwam, toen zeiden we Oooh wacht even dat is fout. We zijn toen nog verder van straat af gaan staan zeg maar. Op een gegeven moment zagen we rook zeg maar dus ^{10.2.e} zei ik ga maar de brandweer bellen want die moet ter plaatse komen en we gaan. Ja want hij zal nu uitgeschakeld zijn, we zagen nergens geen licht meer branden dus gingen er in een fractie van een seconde van uit de spanning is eraf. Dus we gaan nu veilig stellen van HVS 1 en op het moment dat dat gebeurde kregen we een giga grote knal. ^{10.1.d}

Dus de eerste reactie die je hebt is zo snel mogelijk wegkomen daar. Dus ik ben weggerend op een gegeven moment ^{10.1.d}

V: We begrepen van ^{10.2.e} dat in het transformatorhuis iets stond te pruttelen, wat was dat?

A: Dat was een schakelinstallatie zeg maar van 10.000 volt, dat is van het merk Coq. We zagen dus dat die Coq, daar zit olie in dat we die hoorden pruttelen van binnen.

V: Wat is er dan gaande als die pruttelt?

A: Als er inwendig een overgangscontact of zo niet goed is en dat wordt dan warm en omdat die bak vol met olie zit gaat die olie een beetje staan koken. Dus we zeiden van we doen gelijk de deur dicht en toen hebben we ^{10.2.e} gebeld van dus en zo is het geval dit constateren wij nu. We vinden het niet veilig om binnen te gaan dus we blijven buiten, deur op slot alles gedaan. ^{10.2.e} is na dat telefoontje ter plaatse gekomen en die heeft zelf geconstateerd we moeten echt niet meer naar binnen we gaan hem op afstand uitschakelen. Dat was ook ons idee, dus we zaten allemaal op een lijn. We wachten even op de noodstroom voor dat we hem uit gaan schakelen.

V: Heeft ^{10.2.e} jullie terug gebeld na het eerste telefoontje?

A: Ja, dat klopt die heeft gezegd, denk erom echt niet naar binnen gaan buiten blijven staan.

Dat hadden wij zelf ook al bedacht, want ja je weet niet wat er van binnen in dat station gebeurd. We zijn al die tijd gewoon buiten blijven staan.

V: Rond 08:00 zouden de aggregaten zijn gearriveerd en ook een zekere 10.2.e was gebeld. Was 10.2.e er al voor de ontploffing?

A: Ik denk dat die net kwam aanrijden toen het gebeurde, ik had hem nog niet gezien. Maar toen ik wegrende in mijn ooghoek zag ik 10.2.e wel staan in een flits. Dat was meer als hij helemaal uit bedrijf is om hem dan te gaan controleren wat is er aan de hand met die schakelaar, dus daar hadden we hem er voor bij geroepen.

V: Hoelang bent u zelf werkzaam binnen Enexis als uitvoerder?

10.2.e werkzaam. Maar in totaal ben ik 10.2.e in dienst bij Enexis en zijn voorgangers.

V: Hoelang bent u bekend met deze installatie?

A: Daar ter plaatse niet want dat is niet mijn werkgebied, maar dat is het zelfde type installatie waar ik normaal werkzaam ben dat is in Breda. Dat is exact dezelfde situatie en die ken ik ongeveer ook al 10.2.e.

V: Volgens 10.2.e was de installatie in Breda recent onderhouden?

A: Dat klopt dat zijn inderdaad twee stations, daar doen we DH2 wat ze noemen dat is op afstand bedienbaar schakelen. Ze kunnen dan bij het bedrijfsvoeringscentrum in Weert een schakelaar in of uit schakelen bij storingssituaties en dergelijke. Daar hebben we twee stations helemaal vrij geschakeld en uit elkaar gehaald, nagekeken zodat deze omgebouwd konden worden naar motor bediend.

V: Heeft de installatie in Bergen op zoom onderhoud gehad, is de olie vervangen?

A: In Bergen op Zoom weet ik dat niet, of die onderhoud heeft gehad. Wij zelf hebben daar geen olie of iets uitgenomen dus die in het verleden al eens onderhoud heeft gehad durf ik niet te zeggen.

V: Heeft u persoonlijk een idee waar het probleem in heeft gezeten?

A: Er staat een Coq installatie daar komen de 10.000 volt kabels binnen, daarvandaan gingen 3 velden naar de transformatoren toe. Die transformeren de spanning van 10.000 volt naar 400 volt toe. Daar zitten dan 3 laagspanningsrekken in zoals we dat noemen en daar komt die 400 volt op uit. Daarvan gaan kabels de grond in richting woningen, restaurants, cafés en dergelijke.

V: Hoe laat kwamen jullie ongeveer aan bij het betreffende station, dat jullie constateerden dat hij stond te koken en te pruttelen?

A: Ik durf eigenlijk geen inschatting te geven van die tijdstippen. Maar dat zal ongeveer, ja ik denk dat kunnen bij het bedrijfsvoeringscentrum precies zeggen dat kunnen ze daar precies terug zien. Dat kan 07:00 uur zijn dat kan 08:00 uur zijn dat durf ik echt niet te zeggen.

Opmerking: dat was ruim voor de noodaggregaten besteld waren.

A: Ja, ja want we wisten niet wat er aan de hand was, dus wij hadden een melding dat er iets aangesproken was in HVS 1 dat is een verdeelstation daarvoor eigenlijk. Daar zagen wij dat er iets aangesproken was maar dat kon ook van oud zijn eigenlijk, want dat zijn beveiligingen en als er iets gebeurd spreken die aan en als je op dat knopje drukt dan is die aanspreking weg. Dus wij twijfelden is dit nog een oude aanspreking of een nieuwe? Dus we zeiden we gaan gewoon kijken of er iets aangesproken is want 9 van de 10 keer aan de beveiliging kan je eigenlijk zien of er verderop in het veld een kabel kapot is want dat is meestal zo als een kabel ligt te rommelen in de grond. Dan kan je aan de beveiliging zien in welk veld of welke richting die kabel loopt.

V: Wie waren aanwezig en zijn na 10.2.e naar de overzijde gelopen?

A: Die aanwezig waren zijn 10.2.e, 10.2.e en 10.2.e. En wie stond daar nog meer 10.2.e en 10.2.e maar die stond niet gelijk bij ons denk ik daar twijfel ik aan. Wie hadden we daar nog meer staan, ja toen kwamen net die twee jongens van de firma Kigge. Die kwamen net aan met de noodstroom aggregaten toen het net gebeurde en toen zijn we met zijn alle naar de overkant van de straat gelopen.

V: Is er niemand achtergebleven naast het transformatorhuisje waar jullie eerst stonden?

A: Nee, voor zover ik weet niet. Want eerst hoorden we die klap dan en toen zijn we gelijk daarvan weggegaan. Met die rook en dergelijke, want van de straat af heb je ook meer overzicht op het station. Toen zijn we eigenlijk aan de overkant van de straat gaan staan. We hebben daar gelijk 112 gebeld voor de brandweer.

V: Stonden jullie met zijn alle aan de overkant of stonden er mensen op verschillende plekken?

A: Ik durf het niet zeker te zeggen maar volgens mij stonden we nagenoeg allemaal aan de overkant. Verspreid over de breedte. Maar dat was even lopen naar de overkant en stonden er we net een paar seconden.

V: Wat was de reden dat jullie naar de overkant zijn gelopen?

A: Omdat er rook ontstond en we dachten er kunnen eventueel brandbare dingen zijn. Ik ging er zelf vanuit die eerste klap nu is alles spanningsloos. Ik keek op dat moment even rond en ik zag in een flits nergens geen licht branden en dacht nou de spanning is uit. Zou er eventueel iets brandbaar in het station zitten dan gaan we in ieder geval daar verder van weg staan.

V: Heeft iemand na 10.1d nog iemand de deur open gedaan?

A: Nee, er is niemand naar die deur gegaan.

V: Er zou een omleiding gemaakt moeten worden, kan je in het oneindige omschakelingen maken?

A: Nee, we hadden bij ons op de tekening gekeken wat er precies achter het station zat. Toen hadden we gezegd we gaan met drie man opsplitsen, drie ploegjes. Een staat op HVS 1 die schakelt hem want dat was eigenlijk de planning in zijn geheel uit/spanningsloos. Het tweede ploegje stond op een andere locatie zoals wij dat noemen daar konden we bij een volgend stationnetje want die zit eigenlijk maar één ring van het station vandaan zouden we uitschakelen ook richting het bewuste station. Dan zou het derde ploegje op een ander station weer, de klanten die dan zonder stroom zaten op afstand in bedrijf nemen zeg maar. Daarna was dan alleen het laagstappingsgedeelte spanningsloos in het transformatorstation. Maar omdat dan heel het station spanningsloos was zouden wij naar binnen gaan en dan het noodstroom aggregaat op het laagspanningsrek aansluiten en zo de laatste klanten van energie voorzien.

V: Kan het gebeuren dat door een omleiding er te veel spanning op een station komt te staan, waardoor een installatie overbelast kan raken?

A: Nou we hadden wel besproken dat we hem eerst helemaal uit zouden schakelen, dus niet eerst zeg maar tegen het station in staan voeden. Dan zouden de klanten constant spanning blijven hebben. Dat is wel gebruikelijk als we een gewone storing hebben als er niets aan de hand is. Maar we hebben hier gezegd dat gaan we niet doen we gaan hem eerst helemaal uitschakelen en dan pas gaan we omschakelen. Dus we gaan eerst alle klanten afschakelen en dan gaan we pas proberen via omleidingen de klanten weer van energie te voorzien.

V: Welke persoonlijke beschermingsmiddelen worden via de werkgever ter beschikking gesteld?

A: Nou we hadden onze werkschoenen aan, ik had een spijkerbroek aan en ik had mijn schakeljas aan. Dat is eigenlijk ook een doorwerkjas eigenlijk, dat is een jas die lekker warm is en vanmorgen ook was het niet zo lekker weer. We hebben die jas ook aan dat we zichtbaar zijn voor het overige verkeer dat valt ook op met fluoriderende strepen en de kleuren.

V: Hadden de collega's ook hun persoonlijke beschermingsmiddelen aan?

A: In principe heeft iedereen wel zijn veiligheidsschoenen standaard aan, dus die hadden ze allemaal aan. Ik denk dat 10.2.e alleen een Orange hesje aan had en die jongen 10.2.e die had zijn overall aan denk ik. De rest van de uitvoerders van ons en de 10.2.e die hadden allemaal die jas aan.

V: Hebben jullie vanuit Enexis trainingen gehad om in dit soort installaties te mogen werken?

A: Als er niets mee aan de hand is dan hebben we inderdaad daar een opleiding voor gevolgd en daar doen we iedere drie jaar een herhalingsexamen voor zeg maar.

V: Ook specifiek voor deze Coq installatie?

A: Ja, voor alle installaties zeg maar, dan wordt er zeg maar. In Eindhoven hebben wij een soort schakellokalen daar kunnen wij in principe alle voorkomende schakelaars schakelen is het op het moment van examen als je dat doet is er weer een ander scenario. Dan pakken we deze schakelaar of dan die dat verschilt ieder keer. We hebben ook een soort opleidingsmatrix van iemand die minder bekend is met die schakelaars, dat we dan eens een keer een rondje met hem doen. Een rondje gelopen als we willen fase vergelijken met de meetapparatuur op die schakelaars hoe je dat moet doen.

V: Hebben jullie voor het werken in een trafohuis nog andere PBM's ter beschikking?

A: Op het moment dat wij gaan schakelen doen wij ok een schakelbroek aan en een helm met gelaat bescherming en lederen handschoenen. Die waren aanwezig die lagen in de auto.

V: In welke auto waren jullie naar die storing gegaan?

A: We zijn allemaal in onze eigen auto daar naar toe gegaan. Dus we hebben ieder een eigen auto zeg maar, daarin liggen onze eigen spulletjes. De auto hadden we op de markt geparkeerd, net om het hoekje in eerste instantie stonden ze eigenlijk half voor het station op het trottoir. We hebben besloten om ze te verplaatsen als Kigge met de aggregaten komt dan kan hij gelijk daar de aggregaten wegzetten.

V: Wat voor types auto hadden jullie bij?

A: Ik heb een Renault Grand Synic. 10.2.e heeft een Renault Kadjar en 10.2.e heeft een Toyota of zo, maar daar staat geen Enexis logo op. 10.2.e heeft volgens mij een Renault Megane, die is volledig bestickert.

V: hebben jullie genoeg materiaal in de auto om een storing te kunnen te verhelpen?

A: ja, we hebben dan onze teststok hebben we bij ons. De PBM's dan en hebben een perskoffer bij als er een kabel kapot is dat we die kunnen beproeven met een accupack erbij. We hebben nog wat losse meetapparatuur bij volt metertje en een schroevendraaier en klein handgereedschap. Een laptop met de gegevens van kabels en leidingen en schakelsituaties.

V: Zit op een Coq installatie een overdruk ventiel, die druk aflaat bij koken?

A: Volgens mij zit er aan de achterkant een soort overdruk op.

V: Hebben jullie 10.2.e aan de telefoon verteld dat de installatie stond te koken of pruttelen?

A: Ja, we hebben hem echt een beetje horen pruttelen net of dat er soep staat te koken zo leek het net. Het was ook een beetje van hoor ik het water nu kletteren van de regen zeg maar, van een kapotte dakgoot of zo. Je hoort het wel eens zo stomen hoor je een beetje gekletter, borrelen het was een beetje twijfelachtig van wat is het nu? Na met zijn tweeën goed geluisterd te hebben zeiden we het komt echt uit de schakelaar dus geen hemelwaterafvoer.

V: Vind u het bezwaarlijk als we een foto maken van het letsel wat u heeft?

A: Als de foto voor de rest nergens voor gebruikt wordt, niet dat je mijn foto op een spandoek ergens langs de weg tegenkomt. Ik heb er geen probleem mee zolang het maar niet voor reclame campagnes over veiligheid wordt gebruikt.

V: Heeft u zelf opmerkingen of mededelingen die voor het onderzoek van belang kunnen zijn?

A: Nee, eigenlijk zo één, twee, drie niet. Ik zou het zo gauw niet weten.

V: Kunt u iets zeggen of het slachtoffer niet zijnde één van uw collega's?

A: Nee, helemaal niets want die heb ik helemaal niet gezien.

Verhoor werd omstreeks 20:50 uur beëindigd.

Nadat het slachtoffer zijn verklaring was voorgelezen en daarbij akkoord was, werd deze verklaring later ondertekend, omdat het slachtoffer 10.2.e

Het slachtoffer,

10.2.e

10.2.e

D.d. 23-11-2018

Waarvan door ons is opgemaakt dit proces-verbaal, dat wij sloten en ondertekenden te Breda op 16 november 2018.

1^e verbalisant,

10.2.e

10.2.e

Ambtseed

2^e verbalisant.

10.2.e

Ambtsbelofte ✓

10.2.e

10.2.e



PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR SLACHTOFFER

Proces-verbaal nummer
Documentcode
Onderzoek

G-09-01
Waterwilg

Betreft
Parketnummer
RC-nummer

Proces-verbaal van verhoor slachtoffer

Wij, **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, (akte van beëdiging **10.2.e**, standplaats Den Haag, 1^e verbalisant, en **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, akte van beëdiging **10.2.e**, standplaats Den Haag, 2^e verbalisant, verklaren het volgende:

Op woensdag 14 november 2018, omstreeks 12:30 uur, verhoorden wij in het **10.1.d**. Wij legitimeerden ons bij de verpleegkundigen als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar. De verpleegkundigen vroegen de heer **10.2.e** of hij een verklaring wilde afleggen, waarmee hij instemde. Nadat ik, 1^e verbalisant het slachtoffer had medegedeeld hem te willen horen in verband met het strafrechtelijk onderzoek naar de **10.1.a** van het transformatorhuisje aan de Hoogstraat te beregen op Zoom op maandag 12 november 2018 en hem naar zijn identiteitsgegevens had gevraagd, gaf hij ons op te zijn:

10.2.e

Naam:
Voornamen:
Geboortedatum:
Geboorteplaats:
Geboorteland:
Geslacht:
Nationaliteit:
Adres:
Postcode:
Plaats:
Land

Het Slachtoffer kon zich niet legitimeren.

Het verhoor werd auditief geregistreerd, onder nummer: 2018-11-14_12-32-26.MP3.
Bij aanvang van het verhoor deelde ik, 1^e verbalisant, aan het slachtoffer mee, dat het geluid van het verhoor werd opgenomen.

Verklaring slachtoffer

Bij aanvang van het verhoor deelde ik, 1^e verbalisant aan het slachtoffer het volgende mee: U heeft aangegeven een verklaring af te willen leggen, zou u aan willen geven als het te veel of te zwaar wordt dan stoppen we het verhoor.

Het slachtoffer verklaarde: Dat zal ik aangeven.

V: vraag van de verbalisant(en)

A: antwoord van het slachtoffer
O: opmerking verbalisant(en)

10.2.e

V: Kunt u in eigen woorden vertellen wat u functie is bij Enexis?

A: Ik ben binnen Enexis werkzaam als 10.2.e . Ik ben werkzaam op de afdeling realisatie.

V: Kunt u in eigen woorden aangeven wat er gebeurd is betreffende mandagochtend?

A: Ik ben door mijn collega 10.2.e gebeld. We hadden een storing een ASI melding een Aard Stroom Indicatie melding is dat. 10.2.e was die ochtend al op het 150 volt KV station geweest. Die kreeg een indicatie dat we naar station HVS 1 moesten gaan. Toen zijn we daar gaan kijken, dat is allemaal technisch maar en stonden aanspreken richting Hoogstraat, dat betreft het station waar het fout is gegaan en de Ericalaan. Toen zijn we samen naar de Hoogstraat gegaan. We zijn samen naar binnen gegaan en bekeken van wat doet erop. Ik hoorde een raar geluid net als of er een riool leegliep zeg maar. Het was een geluid wat niet goed was. Dus we zijn weer uit het station gegaan. Afstand bewaard en ons bedrijfsvoeringscentrum gebeld in Weert, dat heeft 10.2.e volgens mij gedaan. Met het plan om uiteindelijk alles uit te schakelen. We hebben onze OIV-er benaderd dat is de procedure. We hebben samen afgestemd van wat gaan we doen. We waren in de veronderstelling nou goed alles is nog in bedrijf en mocht het uit vallen goed dan is het donker. Zo gezegd zo gedaan. We hebben noodstroomaggregaten afgeroepen. Die moesten van Valkenswaard komen, Kigge noodstroom aggregaten huren we in. Om dat er een flinke file stond duurde het allemaal wat langer. 10.2.e en ik zouden eigenlijk afgelost moeten worden omdat we s' nachts al gewerkt hadden. Ten tijde dat we daar nog stonden hoorde we eerst een kleine klap binnen, dus we zijn totaal niet meer binnen geweest. De noodstroomaggregaten kwamen aan en parkeerden op de markt, dus we waren net op het punt om een overdracht te gaan verzorgen. We hadden extra werkverantwoordelijken nodig ik had 10.2.e gebeld, van god 10.2.e heb je het druk? Kun je komen helpen? We moeten uitschakelen en dan kunnen we op meerdere locaties staan om uit te schakelen. 10.2.e was er dan en 10.2.e 10.2.e een andere collega, die was nog onderweg. 10.2.e die was er al die zou een gedeelte van het werk overnemen, schakelhandelingen. Op een gegeven moment klapte er iets gigantisch we stonden niet voor de deur maar een eind ervandaan en toen kwamen er 10.1.a het leek net of het dak van het gebouw omhoog kwam dus we gingen allemaal weg. We gingen allemaal naar de overkant van de straat, we dachten het licht is uit en dat kon je ook zien bij de mensen. Ik heb gelijk de brandweer gebeld die had ik aan de lijn en die moeten een exacte locatie hebben dus ik was eigenlijk op zoek naar een huisnummer. Dat is in de binnenstad wat lastig te zien maar ik stond aan de overkant en 10.2.e en 10.2.e ook. We dachten het licht is al uit het is al klaar en toen ineens ik had de brandweer nog aan de lijn 10.1.a

Ik ben weggedoken, gesprongen met mijn handen voor mijn gezicht, ja bizar.

Die 10.1.a kwamen echt, de deur was nog dicht volgens mij. Na die eerste klap kwam het dak omhoog daar heb je van die luchtkleppen die de luchtdruk laten ontsnappen. Er kwamen ook 10.1.a

ik ben weggedoken, rennen en duiken ik weet niet of het door de luchtdruk kwam. 10.1.a

Het eerste wat ik heb gedaan is om de hoek bij mensen op de ramen gebonkt en die mensen deden open. 10.1.a

de ambulance was er ook binnen no time. Die vertelde tegen mij blijf maar staan we gaan eerst kijken wie het ergste er aan toe is, dat is prio 1. Volgens mij zat ik samen met 10.2.e in de ambulance want er kwam nog een ambulance aan, maar die was er nog niet. Toen zijn we afzonderlijk naar hier toe afgevoerd. Toen weet ik niks meer toen hebben ze mij zoveel rommel gegeven dat ik helemaal weg was, ik was helemaal van de wereld volgens mij. Dat is een beetje wat er gebeurd is.

V: U gaf aan toen u als eerste het station in Hoogstraat binnenging een raar geluid te horen?

A: Ik hoorde het knetteren ik weet het niet, het klonk niet goed.

V: Heeft u 10.2.e gebeld of is dat uw collega geweest?

A: Dat is een goede vraag, ik denk dat ik hem gebeld heb. We hadden bedrijfsvoering aan de lijn en toen heb ik hem gebeld. Dat is de procedure dat en OIV-er erbij komt.

V: U heeft volgens 10.2.e gezegd dat de Coq installatie stond te sproeien en te koken?

A: Nou te koken niet, maar flink te sproeien. Te koken niet. Met sproeien bedoel ik knetteren zeg maar. Als je stroom hebt en het slaat over dan knettert dat.

10.2.e

V: In welk gedeelte van de installatie knetterde het dan?

A: We konden het niet exact aangeven maar het was onderin de bak, waar de rail zit.

V: In de bak waar de rail en olie zit?

A: Het is isolatieolie.

V: Praten we over de Magnefix of over de Coq installatie?

A: We praten over de Coq installatie.

V: In hoeverre weet u zeker dat het de Coq installatie betreft, heeft u dat gehoord?

A: ja we hoorden dat een klein beetje op afstand. Het ene keer is het meer als een andere keer, want het bedrijfsvoeringscentrum had al meerder ASI gehad. Er waren 's-nachts meerder ASI meldingen binnengekomen bij Weert. In eerste instantie was 10.2.e er naar toe gereden en meestal is het loos alarm als er geen uitval is. In dit geval had hij nog de pech dat zijn sleutel de dag ervoor afgebroken was, dus moest hij mij wel bellen. Ik woon een stuk korter bij dus ik was zo ter plaatse.

V: Heft u zelf kennis en ervaring van de Coq 10 kiloVolt installatie?

A: Ja, ik heb daar zelf wel kennis van, ja kennis in hoeverre kennis? Met dit soort gevallen niet. Ik ken de Coq installatie wel, ik heb wel eens ooit onderhoud gepleegd. Dat was niet heel erg diepgaand moet ik zeggen. De laatste paar jaar zijn er wel een paar installaties goed onderhouden. Maar ik ben zelf wel benieuwd wat de oorzaak is geweest van alles.

V: Weet u welke onderhoudswerkzaamheden zijn uitgevoerd bij deze installatie?

A: Ik zou het niet weten, dat wordt wel bijgehouden en we hebben een periodiek onderhoudsplan dan halen we niet de hele schakelaar eruit maar we testen de schakelaar. De pennen de stiften die de schakelaar ingaan testen we dan.

V: Wordt de olie in de bak ook gecontroleerd en onderhouden?

A: Nee, dat is in dit geval niet gebeurd.

V: Wat is de reden om wel te onderhouden of onderhoud te doen?

A: Dat komt vanuit de afdeling Esset management die geeft dat op. Het komt ook wel eens voor als een schakelaar kortsluiting heeft geschakeld dan ben je verplicht om de olie te vervangen na een paar keer. Daar hebben we een onderhoudsplan voor.

V: Welke olie wordt vervangen die bij de schakelaar of bij de hoofd rail?

A: Ik denk alle olie, maar ik heb die nog nooit vervangen. Er zijn wel een aantal andere projecten geweest waarbij alles is vervangen. In Breda en Roosendaal is dat gedaan

V: Hoe bent u zelf opgeleid?

A: Ik ben door oudere collega's opgeleid. Als vooropleiding heb ik 10.2.e met een hoop aanvullende cursussen gevolgd. Maar ik heb binnen het bedrijf ook een aantal opleidingen genoten.

V: Welke documenten kunnen beschikbaar zijn voor onderhoud aan de Coq installatie?

A: Ze noemen dat DEN, dat zijn onderhoudsrichtlijnen. We hebben wel eens gehad dat een te dikke pen in de installatie was gegaan. We hebben toen de installatie uitgeschakeld en contact dingetjes vervangen in de schakelaar. Het kan van alles zijn, maar over het algemeen zijn het wel de schakelaars.

V: Welke documenten zijn beschikbaar van de installatie?

A: Als we onderhoud deden hadden we documenten van een trafoveld hoe we die moesten doorstromen. Om te kijken of het allemaal in orde was, het oppoetsen van de contacten staat allemaal netjes beschreven.

V: Wat betekent sproei eigenlijk als u dat een leek moet verklaren?

A: Knetteren een beetje vonkvorming of zo. Knetteren of waterboom vorming dat is moeilijk uit te leggen.

V: Hoe herken je dat, zie je dat of hoor je dat?

A: Je hoort dat, dat hoorden we ook. Het was een geknetter daarbinnen in de installatie. We hebben er even bijgestaan bij de installatie ik zeg kon 10.2.e dat is niet goed naar buiten.

V: In het oliebad hoor je vonken overslaan in de olie?

A: Zoiets wel, ja. Dat is wat wij verwachten, daar dachten we aan.

10.2.e

V: Kan die vonkoverslag de olie verwarmen, zo erg dat hij gaat koken?

A: Ja, dat zou kunnen ik weet het niet. Aan de ander kant zitten er ook overdruk dingetjes op. Er zitten van die buisjes op de zijkant van de installatie, voor overdruk. Dus ik ben erg benieuwd wat er nu binnen die installatie echt gebeurd is. Je zou denken als hij kortsluiting maakt dan valt de schakelaar uit.

V: Welke fouten kunnen optreden in de Coq die sproei kunnen veroorzaken?

A: Dat zo'n contact niet helemaal lekker is, het gaat om pennen van die koperen pennen. Als die niet goed contact maakt kan je sproei krijgen.

V: Olie dient als isolator voor het schakelen en voor koeling. Bij oudere olie bestaat de kans op een lagere doorslagspanning in de olie. Heeft vocht nog invloed op de olie / doorslagspanning?

A: dat zou kunnen maar dat is gissen, we hebben wel eens gekeken naar de doorslag spanning van olie. Ik weet wel bij een installatie dat is een kapitol maar daar zit dezelfde olie in. Dat de nieuwe olie een lager doorslag spanning had als de oude olie die er al jaren inzat. Er is ons wel altijd gezegd de apparatuur is een moment opname dus het wil niet altijd zeggen als de olie een beetje donker is dat hij slecht is.

V: Worde er ooit oliemonsters van de olie die zich bij de rail bevind?

A: Dat moet zijn gebeurd, dat weet ik niet bij die installatie dat moet allemaal gedocumenteerd zijn bij ons. Dat heb ik nog nooit gedaan. U geeft aan als dat gebeurd is ligt het vast binnen de systemen van Enexis.

V: U vertelde blij te zijn een brandvertragende jas te dragen. Wanneer moet u die jas dragen vanuit Enexis?

A: Zeker bij die installaties moet je die gewoon aan hebben. Dat is verplicht als je binnen staat.

V: Is een schakeljas een andere jas of is het deze jas?

A: Nee, het is dezelfde jas die noemen ze ook wel schakeljas, zo kun je hem ook noemen. Stel dat er om wat voor reden kortsluiting ontstaat dan krijg je ook een vlamboog en da ben je goed beschermd.

V: Moeten er meer PBM worden gedragen in het trafohuis?

A: Als je gaat schakelen moet je een schakelbroek en een helm met gelaatsmasker dragen. Ook het dragen van lederen handschoenen is verplicht bij schakelen.

V: Had u die spullen nog bij u?

A: Nee, die hadden we terug in de auto gelegd we waren niet van plan om terug naar binnen te gaan zolang de installatie nog onder spanning stond.

V: Wat voor auto rijd u?

A: Ik rijd een Renault Kadjar. Ik heb het achter in de auto liggen in een zak samen met de helm.

V: Heeft u nog zaken die van belang kunnen zijn voor het onderzoek?

A: Nee, ben wel erg benieuwd wat er gebeurd is, dat zoeken jullie uit. Als je het mij vraagt het had zo wie zo nooit mogen gebeuren maar hoe kan het. Die vraag speelt door mij hoofd, normaal schakelt er iets uit en klaar.

Verhoor werd omstreeks 13:00 uur beëindigd.

Nadat het slachtoffer zijn verklaring was voorgelezen en daarbij akkoord was, werd deze verklaring later ondertekend, ^{10.1.3}

Het slachtoffer,



D.d. 6-12-2018

Waarvan door ons is opgemaakt dit proces-verbaal, dat wij sloten en ondertekenden te Breda op 16 november 2018.

1^e verbalisant,

10.2.e

10.2.e

Ambtseed

2^e verbalisant,

10.2 e

10.2.e

Ambtsbeloof

10.2.e



PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR SLACHTOFFER

Proces-verbaal nummer
Documentcode
Onderzoek

G-10-01
Waterwilg

Betreft
Parketnummer
RC-nummer

Proces-verbaal van verhoor slachtoffer

Wij, **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, (akte van beëdiging **10.2.e**, standplaats Den Haag, 1^e verbalisant, en **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, akte van beëdiging **10.2.e**, standplaats Den Haag, 2^e verbalisant, verklaren het volgende:

Op woensdag 14 november 2018, omstreeks 12:00 uur, verhoorden wij **10.1.d**. Wij legitimeerden ons bij de verpleegkundigen als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar. De verpleegkundigen vroegen de heer **10.2.e** of hij een verklaring wilde afleggen, waarmee hij instemde. Nadat ik, 1^e verbalisant het slachtoffer had medegedeeld hem te willen horen in verband met het strafrechtelijk onderzoek naar de **10.1.d** van het transformatorhuisje aan de Hoogstraat te beregen op Zoom op maandag 12 november 2018 en hem naar zijn identiteitsgegevens had gevraagd, gaf hij ons op te zijn:

Naam:
Voornamen:
Geboortedatum:
Geboorteplaats:
Geboorteland:
Geslacht:
Nationaliteit:
Adres:
Postcode:
Plaats:
Land:



Het Slachtoffer kon zich niet legitimeren.

Het verhoor werd auditief geregistreerd, onder nummer: 2018-11-14_11-58-22.MP3.

Bij aanvang van het verhoor deelde ik, 1^e verbalisant, aan het slachtoffer mee, dat het geluid van het verhoor werd opgenomen.

Verklaring slachtoffer

Bij aanvang van het verhoor deelde ik, 1^e verbalisant aan het slachtoffer het volgende mee: U heeft aangegeven een verklaring af te willen leggen, zou u aan willen geven als het te veel of te zwaar wordt dan stoppen we het verhoor.

Het slachtoffer verklaarde: Dat zal ik aangeven.

V: vraag van de verbalisant(en)

A: antwoord van het slachtoffer

O: opmerking verbalisant(en)

V: Kunt u in eigen woorden vertellen wat u functie is bij Enexis?

A: Mijn functie is 10.2.e voor projecten bij Enexis.

V: Kunt u in eigen woorden aangeven wat er gebeurd is die ochtend?

A: Ik ben om 07:00 uur begonnen in Bergen op Zoom. In de Revelstraat met een collega, daar moest een kabel uitgeschakeld worden. Dat was nogal vrij vlot gebeurd toen ben ik naar huis gereden, want ik wilde thuis werken om werkplannen te gaan schrijven. Toen werd ik gebeld door 10.2.e die hadden problemen in Bergen op Zoom in de Hoogstraat en of ik daar wilde komen helpen. Ik zeg nou ik schrijf nog een paar regels van mijn werkplan af en dan kom ik die kant op. Toen ben ik daar naar toe gereden, ik weet eigenlijk niet hoe laat. Ze stonden allemaal buiten te wachten en 10.2.e die had storingsdienst met 10.2.e Die vertelden het verhaal dat er vreemde geluiden in de batterij vandaan kwamen. Dat ze een plan aan het maken waren om de zaak uit te zetten en om te schakelen en dan konden ze er gecontroleerd een aggregaat erop zetten. We stonden eigenlijk te wachten en op een gegeven moment de 10.1.d. De platen uit het dak werkte goed die explosie gaten. Wij als de gesmeerde bliksem opzij. Ik stond aan de overkant van de straat ik denk dat het een meter of 10 of 15 verderop was. 10.2.e ging de bandweer bellen en toen 10.2.e aan het bellen was kwam er een 10.1.d. De deur van het station vloog open en ik stond eigenlijk recht tegenover die deur voor zover ik weet en ik zie 10.1.d. Ik heb mijzelf afgeweerd en ben weggedoken en ik ben gaan lopen. Ik ben water gaan zoeken. Ik ben bij café het paardje geloof ik zoals dat heet, ben ik binnen gekomen 10.1.d. Toen de ambulance in en nu zitten we hier.

V: Hoe laat schat u in, was u ter plaatse op de Hoogstraat in Bergen op Zoom?

A: Ik heb geen idee, maar ik denk vanaf 09:00 of 09:30 uur ongeveer.

V: Kunt u zich herinneren wie er aanwezig waren?

A: 10.2.e 10.2.e, 10.2.e 1 en 10.2.e heb ik gezien. Meer kan ik er zo niet opnoemen.

V: Bent u persoonlijk het transformatorstation in geweest?

A: Nee.

V: Weet u wie wel het station zijn binnen geweest?

A: nee, dat zou ik niet weten, want toen stonden we buiten allemaal te wachten. Ik weet wel dat 10.2.e en 10.2.e die zijn als eerste naar die storing gegaan. Die zijn de melding gaan onderzoeken. Die kwamen uit in de Hoogstraat en daar hoorden ze vreemde geluiden dus zijn ze eigenlijk gelijk naar buiten gegaan. Maar dat heb ik verder niet gehoord.

V: Hebben ze verteld wat ze gedaan, gezien of gehoord hadden?

A: Ja, ze hoorden vreemde geluiden en ze dachten dat het uit de Coq batterij kwam die daar staat. Ze hoorden een plopend geluid.

Opmerking verbalisanten, wij hebben van 10.2.e begrepen dat de installatie die ochtend al stond te koken.

A: Oooh dat weet ik niet daar heb ik niets over gehoord.

V: Heeft u kennis en ervaring met de Coq 10 kiloVolt installatie?

A: Ja, dat heb ik. Ik ben 10.1.e werkzaam bij deze maatschappij dus ik heb er al een tijdje ervaring mee. Ik ken deze installatie ongeveer 10.2.e, zowel het type als ook deze installatie in Bergen op Zoom.

V: Waar bestaat uw kennis en ervaring uit met betrekking tot deze Coq installatie?

A: Ik ben werkverantwoordelijke dus ik schakel regelmatig met dit soort installaties. Vroeger als monteur heb ik eraan gesleuteld ook.

V: Wat heeft u zoal gedaan aan die (Coq) installatie?

A: De schakelaars getild uit zulke batterijen kabels gemonteerd op de eindsluitingen van dit soort Batterijen. Ik heb ooit nog wel eens een keer geholpen toen moesten ze de rail van ~~de~~ batterijen verzwaren met mensen van Coq zelf, van Holec was dat toen. ~~een~~ ^{een}

V: Hoe bent u opgeleid voor de werkzaamheden die u verricht?

A: Om de drie jaar moet ik mijn bevoegdheden voor Werkverantwoordelijke halen. Als basis opleiding

V: Worden binnen Enexis met regelmaat product of component specifieke trainingen geven?

A: Jawel, als er bepaalde dingen zijn die bijzonder zijn worden we daarvan in kennis gesteld.
Toolboxen krijgen we 10 keer per jaar. Maar dat wil niet altijd zeggen dat we daar de wijzigingen daarbij mee krijgen.

V: Hoe is uw ervaring met betrekking tot deze Coq installatie, wat onderhoud en modificaties betreft?

A: Over het algemeen wordt er regelmatig onderhoud aan gepleegd aan dit soort installaties.
Ik weet het niet zeker van deze installatie, dat is een andere afdeling dat is van realisatie en ik zit bij A en I, bij aanleg.

V: Weet u of deze installatie ooit onderhoud heeft gehad, het ververset van olie?

A: nee, dat weet ik niet.

V: Weet u welke documenten beschikbaar zijn voor onderhoud van de installatie?

A: We hebben een App op onze telefoon daar kun je aan zien hoe je met die schakelaar om moet gaan en hoe je die uit bedrijf moet nemen en in bedrijf moet nemen en moet Aarde.

V: Jullie hebben een werkspecifieke app op de telefoon?

A: Mocht je niet weten hoe het werkt dan kan je die app gebruiken en kan je kijken hoe je het moet doen.

V: Kunt u uitleggen wat sproeien betekent?

A: Ja, dat is eigenlijk een overslag van het spanning voerende component naar Aarde een soort lekstroompje, die van kwaad tot ergers kan.

V: Vind die lekstroom plaats binnen of buiten de installatie?

A: Bij een Coq batterij komt dat nog niet zo gauw voor want die zit helemaal vol met olie en dat is allemaal isolerende olie dus, dat zal je eerder op een Magnefix installatie hebben.

V: 10.2.e en 10.2.e hadden geconstateerd dat de Coq installatie stond te sproeien en stond te koken, wist u dat?

A: Dat zou kunnen, maar dat heb ik niet meegekregen.

V: Als u dat hoort waar denkt u dan aan?

A: Dat zal ook de reden geweest zijn dat ze verder niet naar binnen durfden te gaan. Dat ze met het bedrijfsvoeringscentrum een plan aan het ontwikkelen waren om de zaak uit bedrijf te nemen.

V: U geeft aan bekend te zijn met de Coq installatie, als u hoort dat de installatie staat te koken en te sproeien. Waar zou dat in de installatie kunnen zitten?

A: Nee, dat zijn verschillende je moet dat voorstellen als verschillende schakelaars in een bak boven een rail. Dat is een bak met olie.

V: Hoeveel liter olie bevindt er zich in een Coq installatie?

A: Dat durf ik niet te zeggen, dat zullen er enkele honderden liters zijn.

V: Bent u op de hoogte welke olie gebruikt wordt in een Coq installatie?

A: Nee, ik zou niet weten welke specifieke olie daarin gebruikt wordt. Het is in ieder geval een isolerende olie. Het zal hetzelfde zijn als een transformator olie.

V: Als een installatie staat te sproeien hoe herken je dat?

A: een Coq batterij hoor je eigenlijk nooit sproeien het is eigenlijk altijd een magnefix die je hoort sproeien. Ik heb eigenlijk persoonlijk nog nooit een Coq batterij horen sproeien.

V: Wat zijn de gevaren van het sproeien van een installatie?

A: Als het doorzet kan het leiden naar een uitval.

V: Uitval in het Worst case scenario, als u daar aan denkt?

A: dat zou eventueel een sluiting naar Aarde kunnen zijn.

V: Is er een protocol of een leidraad wat er moet gebeuren als sproei wordt vastgesteld?

A: Ja, dat ligt bij afdeling realisatie. Als dat geconstateerd wordt word melding gemaakt en wordt er

een onderhoudsprogramma opgestart.

V: Op het moment dat je op een locatie komt en spreid constateert. Is er dan binnen Enexis een protocol of beleid wat te doen?

A: Ik neem aan dat het via de netbeheerder gaat en via het bedrijfsvoeringscentrum. Als ik het zelf tegenkom ga ik in overleg met de genoemde instanties.

V: Hebben ze u verteld dat de installatie stond te koken of sproeien?

A: Nee, ze hoorden vreemde geluiden in die batterij, voor zover ik weet.

V: Als u hoort het koken van de olie waar denkt u dan aan?

A: Dat er een fout in de installatie zit natuurlijk.

V: Wat zie of ruik je als de olie kookt?

A: In principe hoef je nog niks te zien natuurlijk. Maar het is niet best natuurlijk als de olie staat te koken. Ik bedoel die batterij zit vol met olie als die staat te koken kan het gebeuren dat het over de vloer loopt dat kan niet anders.

V: Is dat goed zichtbaar als hij staat te koken?

A: Als hij overgelopen is wel natuurlijk. Maar dat weet ik ook niet of dat gebeurd is. Het lijkt mij sterk dat de olie daarvan staat te koken. Dat zou kunnen, ik heb nog nooit een batterij zien koken.

V: Wat kunnen de gevolgen zijn van kokende olie in een gesloten installatie?

A: Ik heb voor mijzelf de zaak het ongeval terig zitten halen. Ik denk dat die ^{10.1.d} de verbranding van die olie is geweest dan. Ik zou niets anders kunnen verzinnen, als dat vrij komt onder druk dan krijg je een heftige explosie natuurlijk.

V: Welke fouten kunnen optreden die sproei kunnen veroorzaken in de Coq installatie?

A: Dan ga ik eerder denken aan een slecht contact in de installatie, sproei dat zie ik eigenlijk niet zo zitten.

V: Kan een slecht contact op de rail zorgen voor kokende olie?

A: dat kan zeker hitte veroorzaken, dan krijg je een overgangsweerstand dus dan er warmte ontwikkelen. Ze hebben een melding gekregen dat er een Aard Sluiting Indicatie (ASI) was dus er heeft wat opgetreden natuurlijk.

V: Hoe wordt de storingsmelding genoemd die binnenkomt?

A: Ze hadden een ASI melding ontvangen volgens mij als ik mij niet vergis, een aard sluiting indicatie.

V: Kun je een aardlekspanning detecteren met meetapparatuur?

A: Ne, die zit in de stations daar krijg je een melding voor en die zijn ze af gaan rijden en toen kwamen ze bij Hoogstraat uit.

V: Weet u of de olie van de Coq installatie in de Hoogstraat ooit vervangen is?

A: Nee, dat weet ik niet.

V: Worden er ooit monsters genomen van de olie in de Coq installatie?

A: Voor zover ik weet wel, ja. Dat doen ze voor doorslag spanningen te meten en dat soort dingen. Er worden van drie trafo's ook nog al eens monsters genomen en dat soort dingen, dus ik neem aan van de Coq installaties ook. Vroeger deden we dat wel, maar ik zit niet meer bij onderhoud en storingen dus ik weet niet of dat nog gebeurd.

V: Wat was u rol op die bewuste maandag van het ongeval?

A: Er waren een hele hoop kabels het was een verdeelstation. Die kabels wilde ze allemaal omschakelen dus daarom hebben ze veel werkverantwoordelijk nodig dus daarom hebben ze mij gebeld. Je moet dan naar meerdere locaties en om dat snel te kunnen uitvoeren ga je op verschillende plaatsen met werkverantwoordelijke staan. Er is er dan één die de leiding heeft en die belt je dan op. Anders moet je heel de stad door rijden als je alleen bent natuurlijk.

V: Olie binnen de Coq installatie fungeert als isolator en voor opvangen van warmte. Kan vocht in de installatie gevolgen hebben voor de olie?

A: Dat zou uit een oliemonster afgeleid moeten worden of er vocht inzit. Olie wordt gemeten op doorslag spanning dus als er vocht inzit zou je een eerder doorslag krijgen.

V: Vocht in olie geeft een kleinere doorslagspanning. Zijn er tabellen bij welke doorslagspanning olie vervangen moet worden?

A: Dat neem ik aan van wel dat die er zijn, ik weet dat niet zeker.

V: Zijn b.v. het vervangen van olie of anderszins opgenomen in een logboek of dergelijke?

A: Dat zou wel bijgehouden moeten worden in SAP. We maken ongeveer 20 jaar gebruik van SAP.

V: Staan er termijnen dat de olie van b.v. de Coq vervangen moet worden?

A: Dat durf ik niet te zeggen. Ik neem aan als de doorslagspanning goed is dat ze die olie gewoon kunnen laten zitten. Ik heb het eigenlijk nog nooit meegemaakt dat die olie van een transformator vervangen moest worden.

V: Heeft u ooit als monteur de olie van de Coq vervangen?

A: Van de bak niet wel van de schakelaars. De schakelaars werden na 3 keer een strong te hebben gehad eruit gehaald en dan werden de kamers vervangen met olie en onderhoud gepleegd.

V: De grote bak met de hoofd rail ligt onderin met honderden liters olie. De schakelaars zitten in een afzonderlijk oliebad?

A: Ja, je ziet als je een schakelaar eruit haalt de contacten van de andere wel liggen.

V: Waar zitten van de afzonderlijke schakelaars de oliebaden?

A: Die zitten ruim boven de rail die zitten in buizen. Die zitten afzonderlijk in de olie.

V: Heeft u nog zaken die van belang kunnen zijn voor het onderzoek?

A: Nee, het heeft mij enorm verrast dit wat gebeurde.

Verhoor werd omstreeks 12:30 uur beëindigd.

Nadat het slachtoffer zijn verklaring was voorgelezen en daarbij akkoord was, werd deze verklaring later ondertekend, 10.2.e.

Het slachtoffer,

10.2.e

10.2.e

D.d. 23-11-2018

Waarvan door ons is opgemaakt dit proces-verbaal, dat wij sloten en ondertekenden te Breda op 16 november 2018.

10.2.e

1^e verbalisant,

10.2.e

10.2.e

Ambtseed /

10.2.e

2^e verbaalsluit

10.2.e

Ambtsbevoegde

10.2.e



PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR SLACHTOFFER

Proces-verbaal nummer

Documentcode

Onderzoek

G-11-01

Waterwilg

Betreft

Parketnummer

RC-nummer

Proces-verbaal van verhoor slachtoffer

Wij, **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, (akte van beëdiging **10.2.e**, standplaats Den Haag, 1^e verbalisant, en **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, akte van beëdiging **10.2.e**, standplaats Den Haag, 2^e verbalisant, verklaren het volgende:

Op woensdag 14 november 2018, omstreeks 13:15 uur, verhoorden wij **10.1.d**. Wij legitimeerden ons als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar. Nadat ik, 1^e verbalisant het slachtoffer had medegedeeld hem te willen horen in verband met het strafrechtelijk onderzoek naar **10.1.d** van het transformatorhuisje aan de Hoogstraat te beregen op Zoom op maandag 12 november 2018 en hem naar zijn identiteitsgegevens had gevraagd, gaf hij ons op te zijn:

Naam:

Voornamen:

Geboortedatum:

Geboorteplaats:

Geboorteland:

Geslacht:

Nationaliteit:

Adres:

Postcode:

Plaats:

Land

Het Slachtoffer kon zich niet legitimeren.

Het verhoor werd auditief geregistreerd, onder nummer:2018-11-14_13-14-45.MP3.

Bij aanvang van het verhoor deelde ik, 1^e verbalisant, aan het slachtoffer mee, dat het geluid van het verhoor werd opgenomen.

Verklaring slachtoffer

Bij aanvang van het verhoor deelde ik, 1^e verbalisant aan het slachtoffer het volgende mee: U heeft aangegeven een verklaring af te willen leggen, zou u aan willen geven als het te veel of te zwaar wordt dan stoppen we het verhoor.

Het slachtoffer verklaarde: Dat zal ik aangeven.

V: vraag van de verbalisant(en)

A: antwoord van het slachtoffer

O: opmerking verbalisant(en)

10.2.e

V: Kunt u in eigen woorden vertellen wat er gebeurd is op maandag 12 november 2018?

A: Ik fietste naar school en er waren geen wegblokkades de weg was gewoon helemaal open. Dus ik fietste langs en [redacted]

V: Wat heb je na [redacted] gedaan gaan lopen ben je geholpen?

A: [redacted]

V: Wat kun jij je nog herinneren voor [redacted] ?

A: Ik zag drie arbeiders die daar werkte als het goed is, die zaten aan de rechter kant als het goed is ongeveer bij de apotheek. Zaten ze daar met zijn drieën.

V: Heb jij even voor de grote explosie een andere explosie gehoord of waargenomen?

A: Nee.

V: Kun je beschrijven wat je gezien hebt van [redacted] zelf?

A: Ik fietste er gewoon langs. Ja, de weg was gewoon helemaal open, geen wegblokkades helemaal niks, dus ik kon gewoon langs fietsen en ik fietste langs. [redacted]

V: [redacted]

V: Van welke richting kwam je gefietst?

A: Ik kwam vanuit de richting van de kerk gefietst. Ik rechts ga daar ga ik het plein op vanuit de kerk zeg maar.

Het verhoor werd omstreeks 13:22 uur beëindigd.

Nadat het slachtoffer zijn verklaring was voorgelezen en daarbij akkoord was, werd deze door één van de ouders ondertekend, [redacted]

Het slachtoffer,

10.2.e

26-11-2018

10.2.e

Waarvan door ons is opgemaakt dit proces-verbaal, dat wij sloten en ondertekenden te Breda op 16 november 2018.

1^e verbalisant,

10.2.e 10.2.e

10.2.e

Ambtseed

10.2.e

2^e verbalisan

10.2.e

Ambtsbehoefte



PROCES-VERBAAL VAN VERHOOR GETUIGE

Proces-verbaal nummer G-12-01
Zaaknummer Inspectie SZW ON006/1815738
Zaaknaam Waterwilg
Betreft Proces-verbaal van verhoor getuige

Wij, **10.2.e**, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, akte van beëdiging **10.2.e**, standplaats Den Haag, 1e verbalisant en **10.2.e**, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, akte van beëdiging **10.2.e**, standplaats Den Haag, 2e verbalisant verklaren het volgende:

Op woensdag 15 juli 2020, omstreeks 10.25 uur, verhoorden wij in een kantoor van Enexis Netbeheer B.V. op het adres Magistratenlaan 116, 5223 MB te Den Bosch, Enexis Netbeheer B.V. als getuige (verder Enexis genoemd).

De heer **10.2.e**, in de functie van **10.2.e**, gaf hierbij aan als vertegenwoordiger te zullen optreden namens Enexis. Hij werd hierbij bijgestaan door de volgende personen:

- De heer **10.2.e** in de functie van beleid **10.2.e** Enexis
- De heer mr. **10.2.e** in de functie van **10.2.e** van Enexis

Wij legitimeerden ons als arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, tevens buitengewoon opsporingsambtenaar.

Nadat ik, 1e verbalisant de aanwezigen had medegedeeld Enexis als getuige te willen horen in verband met het strafrechtelijk onderzoek naar **10.1.d** van het transformatorhuis aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom op maandag 12 november 2018 en de vertegenwoordiger naar zijn identiteitsgegevens had gevraagd, gaf hij ons op te zijn:

Naam:
Voornamen:
Geboortedatum:
Geboorteplaats:
Geboorteland:
Geslacht:
Nationaliteit:
Adres:
Postcode:
Plaats:
Land:



De persoonsgegevens van de getuige zijn overeenkomstig een aan mij getoond geldig rijbewijs met nummer: **10.2.e**

Het verhoor werd uitgevoerd in opdracht van de **10.2.e**

10.2.e

Verhoorregistratie

Het verhoor werd auditief opgenomen en is geregistreerd met een daartoe ingerichte app op een smartphone in een beveiligde digitaal bestand bij de Inspectie SZW en tevens opgeslagen in het onderzoeksdossier onder nummer: Opname_MIA-2020-07-15_10-22-53.

Verklaring getuige

V: vraag van de verbalisant(en)

A: antwoord van de getuige

O: opmerking verbalisant(en)

Onderhoud aan Coq schakelaars algemeen.

V: Hoe werd vooraf aan het incident te Bergen op zoom (10 kV Coq Hoogstraat) een Coq schakelaar in goede staat gehouden?

A: Het onderhoudsbeleid van Enexis is gebaseerd op verschillende type onderhoud, periodiek onderhoud, periodieke inspecties en toestand afhankelijk onderhoud. Voor sommige componenten hebben we storingsafhankelijk onderhoud, dus als er geen ander onderhoud mogelijk is. Het onderhoud aan de Coq schakelaar dat was een combinatie van periodieke inspecties en toestand afhankelijk onderhoud.

V: Welke procedures/voorschriften/instructies/fabrikant instructies werden daarvoor gebruikt?

A: Enexis hanteert instructies van de fabrikant en eigen kennis om het juiste onderhoudsbeleid van de componenten te realiseren. Voor de eigen kennis gaan we uit van een materiaaldossier per component en in de materiaaldossiers worden alle faalvormen die opgetreden zijn en waarvan we denken dat ze op kunnen treden, die worden daarin vastgelegd inclusief welke handelingen qua onderhoud je kunt toepassen om de condities van het component te waarborgen. We hebben dus een mix van fabrikant onderhoud en eigen kennis op basis van materiaaldossiers.

V: Welke interval termijnen werd er aangehouden voor het onderhoud aan de Coq schakelaars?

A: Onderhoud aan Coq schakelaars hebben typische intervallen van 3-jaarlijks periodieke inspecties voor bepaalde activiteiten. Dus je kunt stellen, 3-jaarlijks en het fabrikant onderhoud gaat uit van 5-jaarlijks. Dus wij inspecteren onze Coq's ietsje vaker dan het voorschrift van de fabrikant. Waarbij ik nog wil opmerken, dat is denk ik ook wel belangrijk, dat Coq schakelaars zijn vrij oud, die stammen uit de jaren 60, 70, en 80 zeg maar, die periode. De fabrikantvoorschriften stammen ook uit die periode, dus de kennis van de fabrikant is een keer gestopt, de papieren kennis, en wij hebben 30 jaar meer kennis dan de fabrikant toen had.

V: Waarop was deze interval termijn gebaseerd (procedure, instructie, fabrikant Coq, oliefabrikant, etc...)?

A: In de materiaal dossiers worden alle faalvormen opgeschreven en per faalvorm wordt eigenlijk opgeschreven van, is het met onderhoud te voorkomen die faalvorm en zo ja, welke periodische tijd past het beste bij die faalvorm. En dan doen we de logische activiteiten doen we bundelen en dan afhankelijk van eh... dan komt er een logische frequentie voor een groep van activiteiten, die je dan toepast op een bepaalde installatie. En misschien nog belangrijk om te weten, periodieke inspectie wordt opgevolgd door toestand afhankelijk onderhoud, dus je kijkt wat er aan de hand is, is alles goed bij die schakelaar dan doe je niks als vervolgactie en zijn er een aantal manco's dan worden al die manco's in de vorm van toestand afhankelijk onderhoud worden eigenlijk verricht aan de installatie.

V: Naar welke specifieke aspecten werd gekeken bij het onderhouden van een Coq schakelaar?

A: We hebben verschillende onderhoudsactiviteiten, ik zal de modernste pakken dat is de fingerprint, de fingerprint is typisch iets wat je niet terugziet in de onderhoudsvoorschriften van de fabrikant, want die stammen uit de jaren 60, 70, 80 en een fingerprint gaat uit van een computer ondersteunende meetmethode om te kijken of de schakelaar nog intact is. Dan, zeg maar, worden er sensoren aangebracht aan de schakelaar, en dan meet je zeg maar een schakelhandeling en afhankelijk van de tijdstippen waarop de bepaalde dingen op milliseconde schaal in de schakelaar gebeuren, dan kun je zien of er dingen klemmen of er dingen vervuild zijn of er nokjes blijven hangen, dus eigenlijk het hele mechanische van de schakelaar doe je met behulp van de fingerprint

methodiek eigenlijk heel nauwkeurig bekijken. Andere dingen die we doen is het doorstromen van beveiligingsrelais, dat is meer of het relais goed functioneert, wat een uitschakelcommando geeft in geval van kortsluiting. We controleren de kleur van de olie en kijken in de bak om te kijken of er slierten in de olie zitten of andersoortige degradatie sporen van olie te vinden zijn.

- Vervolgens vraagt de heer **10.2.e** aan zijn collega: "Heb ik hele belangrijke dingen vergeten **10.2.e**?" Waarop de heer **10.2.e** antwoord: "wellicht een goede toevoeging, dat we bij de fingerprint is een aparte handeling die alleen voor de Coq installaties geldig is, dat is namelijk dat de koperen schakelstiften ook bekeken worden op sporen als die een kortsluiting afgeschakeld hebben, kunnen die sporen vertonen van degradatie, dus die worden iedere keer wel gecontroleerd of die nog voldoende intact zijn".
- Vraag van 1^e verbalisant: de schakelpennen bedoelt u?
- Antwoord van de heer **10.2.e** : Ja, de schakelpennen.
- Vraag 2^e verbalisant: Hoe controleren jullie dat, want die schakelpennen zitten deels in een oliebad natuurlijk om die te kunnen controleren?
- Antwoord van de heer **10.2.e** : Ja dat klopt, maar bij een fingerprint wordt dus de schakelaar uitgeschakeld doormiddel van de fingerprint methodiek die **10.2.e** net omschreef en na het uitschakelen van de schakelaar worden de schakelpennen uit de schakelaar genomen, zodat ze helemaal geïnspecteerd kunnen worden.
- Vraag 2^e verbalisant: Ik hoorde jou ook zeggen **10.2.e** we controleren ook de olie of dat die gedegeneerd is, is dat puur een optische controle van de olie of gaat een oliemonster ook nog naar een laboratorium , dat je de kwaliteit laat testen middels laboratorium onderzoek of dat het wel of niet voldoet, want optisch zegt niet altijd ...ehh als er in olie bijvoorbeeld, ik noem maar iets, deeltjes in zouden zitten, metaaldeeltjes die voor een, door slijtage die voor een bepaalde proces of vonkvorming zouden kunnen gaan zorgen, dan kun je optisch mogelijk niet zien en wel middels laboratoriumonderzoek.
- Antwoord van de heer **10.2.e** : Ons onderzoek is eigenlijk gebaseerd op een optische test en optisch kijk je naar de kleur van de olie en je kunt nog lokaal een test doen naar de zuurtegraad van de olie, die twee dingen. Dus de kleur en de zuurtegraad, onze ervaring van het opsturen van oliemonsters naar laboratoria is dat de uitkomst van die laboratoriumtest eigenlijk geen voorspellende waarde heeft over de kwaliteit van de olie. Ik kan als voorbeeld geven, het watergehalte, er is een relatie van de doorslagspanning van olie met het watergehalte, maar de Coq installatie is een ademende installatie, dus hij is niet potdicht. Hij is zeker niet waterdicht, dus dat betekend dat het watergehalte in de olie in de Coq, is altijd afhankelijk van de temperatuur van de olie en de lokale luchtvochtigheid. Stel dat de temperatuur van de olie 35 graden is en je neemt een oliemonster, dan wordt het oliemonster in een hermetisch verzegeld plastic bakje gestopt en dat bakje wordt dan opgestuurd naar het laboratorium. Het laboratorium maakt het bakje open en die test die olie bij 20 graden. Nou heb je een monster genomen bij 35 graden, daar zit een bepaald watergehalte in wat afhankelijk is van de toevallige luchtvochtigheid op dat moment, als je hem gaat testen bij 15 graden kouder, dat watergehalte is niet in staat geweest om uit te dampen, zeg maar omdat hij hermetisch gesloten was, en dan meet je een doorslagspanning die ongeveer de helft is van datgene wat die daadwerkelijk was ten tijde van je monstername. Dus het zegt eigenlijk niks. Je moet eigenlijk als je een goede test wilt doen van het watergehalte in de olie, moet je exact dezelfde omstandigheden creëren als bij de monstername. Dus de temperatuur en de voorgeschiedenis van de luchtvochtigheid lokalen, nou dat is eigenlijk niet te doen. Verder hebben wij qua., ja DNVGL doen heel veel monsternames, die hebben wel eens gecheckt, de kleur van de monsters, het watergehalte en dan de doorslagspanning en daar zit een gigantische variëteit in. Dus als je al die tienduizenden samples die ze genomen hebben op één hoop gooit, dan komt er eigenlijk weinig uit wat betreft voorspellende waarde soms heb je donkere olie met hele hoge doorslagspanning, soms heb je perfecte olie met hele lage doorslagspanning, dus de voorspellende waarde van die meting is maar heel betrekkelijk. Waar wij wel van overtuigd zijn, wat veel voorspellende waarde heeft is kijken in bak en kijken of je sludge, slierten, troep, aantasting van de verflaag op de bodem, dat is naar onze mening veel voorspellender voor eventuele problemen met de Coq installatie dan het opsturen van monsters naar fabrikanten.

V: Was dit onderhoud gelijk aan wat de voorschriften van de fabrikanten voorschrijven (Coq & olie)?

A: Een aantal dingen zijn conform wat de fabrikant voorschrijft, een aantal dingen is met een iets hogere onderhoudsfrequentie dan dat de fabrikant voorschrijft, een aantal activiteiten die zijn nieuw, zeg maar die staan niet in de fabrikant voorschriften. Het is een beetje een mix van die drie zaken.

- Vraag van 1^e verbalisant: En welke dingen zijn nieuw?

- Antwoord van de heer **10.2.e**: Bijvoorbeeld zo'n fingerprint methodiek, dat wat ten tijde van de jaren 60, 70, 80 toen ze gemaakt werden was dat gewoon ondenkbaar dat er ooit zoiets zou komen.
- Vraag van 1^e verbalisant: Als ik het goed begrijp is die fingerprint eigenlijk het in kaart brengen van, en daarmee een langere periode kan monitoren wat de onderhoud staat is van de machine?
- Antwoord van de heer **10.2.e** : Dat is meer elektrotechnisch, dus als ik teveel uitweid moet u het maar zeggen, maar onze schakelaars doen in principe niks, die hoeven alleen maar te werken ten tijde van het uitschakelen bij een kortsluiting of het spanningsloos maken van iets. Spanningsloos maken van iets doen wij eigenlijk zelden, want klanten hebben hoge waardering voor continue stroom en een kortsluiting komt maar zelden voor. Dus het gros van de schakelaars doet niks en dan is eerste schot diagnostiek heel belangrijk en wat fingerprint eigenlijk zegt is bij de eerste schot, de schakelaar heeft 2 jaar staan niks zeg maar en dan moet hij het in één keer doen en dan moet hij in honderd milliseconden de kortsluiting uitschakelen. De fingerprint pakt dat en die vindt eigenlijk, het schakelmechanisme dat bestaat uit palletjes, schroefjes, moertjes, veertjes, weet ik het hé, allerlei dingen die vast kunnen gaan zitten en de fingerprint meet dat eigenlijk perfect. Dus daar is het voor bedoelt.

V: Was dit onderhoud gelijk aan de eigen Enexis procedures?

A: Ja, het onderhoudsprogramma van Enexis wordt aangestuurd via een ict-systeem, jullie kennen allemaal SAP denk ik wel, en SAP gebruikt eigenlijk alle grote bedrijven, alle grote netbeheerders die gebruiken SAP voor het aansturen van het onderhoud. SAP werkt met orders en die orders, die spuugt het systeem zeg maar uit. En je kunt perfect de afwikkeling van al die orders, kun je zien. Dus we kunnen gewoon zien dat het onderhoud, van de installatie in Bergen op Zoom, is precies gebeurd zoals wij het graag willen, inclusief afmelden van alle orders dat ze uitgevoerd zijn.

- Opmerking 1^e verbalisant: Dit gaat nog steeds over de algemene Coq-schakelaars nog niet over specifiek over Bergen op Zoom, maar daar kom ik zo op.

V: Hoe verklaart u eventuele verschillen tussen de fabrikant voorschriften en de Enexis documenten/voorschriften?

A: Ja, dat is voortschrijdend inzicht. De fabrikantvoorschriften zijn gewoon oud en wij hebben veel betere en recentere informatie.

V: Wanneer wordt er afgeweken van de voorschriften en waarom wordt er dan afgeweken?

A: Eigenlijk als wij betere kennis hebben, dus als wij betere kennis hebben van faalvormen, bijvoorbeeld een faalvorm die zich na 50 jaar openbaart, daar zal een fabrikant nooit kennis van hebben, want die bouwt die installatie zeg maar gedurende 10-20 jaar, en daarna stopt het voor hem en alle kennis die daarna opgedaan wordt, die hebben alleen maar bedrijven die die installatie langer in bedrijf hebben, die hebben die kennis. Mensen zoals **10.2.e** die analyseren dan wat er opgetreden is en passen het onderhoudsbeleid aan naar aanleiding van de nieuwste kennis. Ons onderhoudssysteem is ook echt een levend systeem, zo gauw we nieuwe kennis hebben passen we het aan.

Onderhoud aan de 10kV Coq schakelaar Hoogstraat te Bergen op Zoom (BOZ).

V: Hoe werd de 10 kV Coq installatie aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom in goede staat gehouden?

A: Ja, dat is eigenlijk conform ons onderhoudsbeleid voor dat type installatie, dus 3-jaarlijks fingerprinten en 6-jaarlijks doorstromen en alle andere onderhoudsactiviteiten die daarbij horen.

V: Waarom werd deze interval aangehouden? Of waarom niet?

A: Ja, dit komt overeen met onze kennis van het optreden van faalvormen en hoe je ze kunt voorkomen. Dus als we faalvormen hebben, die zeg maar af en toe optreden, dan is naar onze mening een 3-jaarlijks interval, dan kun je ze allemaal op tijd opsporen om het aantal faal situaties te minimaliseren.

V: Was dit gedocumenteerd en hoe werd het vastgelegd?

A: Ja, ons onderhoudssysteem is gebaseerd op SAP (plant maintenance) dat is de ict module, en de ict module die houdt gewoon per specifieke installatie weer, welke orders er afgeroepen worden en wanneer ze zijn gerealiseerd. Dus als wij, zeg maar, ik pak maar even een makkelijk getal, 300 schakelaars binnen Enexis die 3-jaarlijks interval hebben, dan zorgt het systeem ervoor dat er per jaar 100 onderhoudsorders voor die installaties gecreëerd worden waarvan je de afloop, de realisatie van het onderhoud, kunt volgen in het systeem.

V: Wie geeft toestemming voor afwijken van Enexis en/of fabrikant procedures/voorschriften?

A: Eigenlijk is ons onderhoudsbeleid is gecentraliseerd en als het onderhoudsbeleid wordt aangepast dan doen mijn mensen voorstellen en het managementteam keurt het dan goed.

V: Hoe is dit geborgd binnen Enexis?

A: - Opmerking 1^e rapporteur: Daar geeft u eigenlijk net antwoord op, dat is doordat het trapsgewijs naar boven over beslist wordt.
- Antwoord van de heer 10.2.e: Ja, onze beleidsexperts zijn zeg maar de experts die samen met de mensen in het veld, zeg maar het onderhoudsbeleid opstellen en periodiek evalueren en aanpassen daar waar we voortschrijdend inzicht hebben.

V: Waar werd (specifiek) op gelet tijdens het onderhoud aan de Coq schakelaar?

A: Het onderhoud in Bergen op Zoom is eigenlijk identiek aan alle andere Coq-installaties en dan de zwakke punten van een Coq-installaties zijn eigenlijk het mechanisme, dus wat met de fingerprint wordt gecontroleerd en de kwaliteit van de olie. Dat zijn zo'n beetje op hoofdlijnen de faalvormen.

V: Was er ervaring opgedaan of aanleiding om op specifieke punten extra te letten?

A: Bij mijn weten niet, ik heb geen aanwijzing gehad dat er met de Coq-installatie in Bergen op Zoom iets anders aan de hand was dan met andere installaties. Ik kijk even 10.2.eaan, heb jij misschien..
- Antwoord de heer 10.2.e : Nee.

V: Werden er metingen naar kwaliteit van Olie uitgevoerd tijdens onderhoud aan de Coq schakelaar?

A: Ja, wat ik net verteld heb, die oliemonsters naar fabrikant sturen doen we niet vanwege de reden die ik net verteld had. En onze eigen mensen, die controleren de kleur van de olie of er rotzooi en troep zichtbaar is in de olie en ook de kwaliteit van de bak, dus de roest en laklaag conditie.
- Vraag 1^e verbalisant: Dan hebben we alle metingen naar de olie gehad? Wat u nu zegt?
- Antwoord van de heer 10.2.e: En de zuurtegraad.

V: Staan eventuele gegevens van de metingen van de olie ergens genoteerd en zou ik daarvan een afschrift/kopie kunnen krijgen?

A: Dan ben ik even overvraagd, ik kijk even naar 10.2.e,
- Antwoord van de heer 10.2.e : Nee, wij doen ter plekke de visuele controle met gebruik van de kleurenkaart en dat wordt niet in het systeem opgeslagen.

V: Met welke frequentie of interval werd een (kleur)monster genomen van de olie?

A: Ja, dat is tijdens de 3-jaarlijkse
- Opmerking 1^e rapporteur: Dit wordt ook door de heer 10.2.e met ja beantwoord.
Er is nog één conform fabrikant voorschrift; wij verwisselen de olie in de bluskamers van de schakelaars als er drie kortsluitingen hebben plaatsgevonden. Dus een schakelaar die drie keer een kortsluiting uitschakelt doen wij de olie vervangen in de bluskamer. En in principe heeft een Coq-schakelaar, ehh de schakelaars zelf hebben een eigen olievatje van 1 a 2 liter zeg maar, en die zitten in een grote bak waar die 100 + liter in zit.
- Opmerking 1^e verbalisant: Dit wordt ook bevestigd door de heer 10.2.e met ja.
- Vraag 1^e verbalisant: Voor mijn beeldvorming, de vervanging van die grote bak olie?
- Antwoord van de heer 10.2.e : Dat doen we eigenlijk als de kleur van de olie slecht is of als er zichtbare troep is.
- Vraag 2^e verbalisant: Je zegt de visuele controle, maar het is ook een stukje roest of lak. Je praat over slierten die in de olie kunnen zitten. Dat zijn meestal dingen die op de bodem liggen, want die zakken naar beneden in de olie, op het moment dat je die visuele controle doet, dan is het natuurlijk moeilijk vast te stellen of dat je die slierten of troep in de olie hebt, want dan moet je eigenlijk over de bodem gaan schrapen om daar een goed monster van te nemen.
- Antwoord van de heer 10.2.e : Ja, als je de schakelaar gelicht hebt en je kijkt in de bak, dan kun je tot op de plaat boven de rail, zeg maar kun alles goed zien. Dus als daar sprake is van roestvorming, sludge, troep, is dat visueel best wel goed vast te stellen, dan grijp ik misschien wel een beetje vooruit op het ongeval in Bergen op Zoom, maar wat voor ons voortschrijdende kennis is, is dat het rail compartiment tot daar kan je gewoon makkelijk kijken met een installatie die onder spanning staat en ervaring van Bergen op Zoom onderzoek en het onderzoek daarna is dat onder die railplaten, dat daar ook ophoping kan zijn van roest, sludge en troep. En dat is voor ons nieuwe kennis, dat hadden we eigenlijk niet verwacht dat daar ehh.. We hadden gedacht dat het gewoon boven die platen zou blijven en niet daaronder zou komen omdat het afgedicht is met platen.

- Vraag 1^e verbalisant: En daaruit voortbordurend, geen kennis gehad of aanleiding gehad daarvoor om te bedenken dat het daar onderin zou kunnen zijn, geen aanleiding geweest daarvoor?
- Antwoord van de heer 10.2.e: Nee, dat klopt.

V: Welke acties moeten er worden genomen wanneer men afwijkt van de procedure?

- Vraag van mr. 10.2.e : Bedoelt u hiermee de Enexis procedure?
 - Opmerking 2^e verbalisant: Er werd net aangegeven de fabrikant die in de jaren 60..., worden procedures afgegeven, door voortschrijdend inzicht passen jullie de procedures aan met de kennis en ervaring die jullie opdoen en de vraag is dan, als je dan iets anders tegenkomt waarbij je af moet wijken van procedure hoe wordt daar mee omgegaan?
- A: Antwoord van de heer 10.2.e: De filosofie van Enexis is dat wij een bedrijf zijn met vakmensen, mensen die verstand van zaken hebben. Al onze mensen hebben de mogelijkheid om als ze lokaal iets geks aantreffen, dan verwachten wij dat ze actie ondernemen. Ik zal een niet onderhoud gerelateerd iets pakken als voorbeeld: Onze meteropnemers, als die een meterkast tegenkomen waaraan ze zien, zeg maar, daar heeft een klant mee gekloot zeg maar, met zijn eigen binnen installatie, dan verwachten wij dat onze meteropnemer, die alleen maar komt voor de meter op te nemen, dat die actie onderneemt om die gevaarlijke situatie op te heffen. Datzelfde geldt ook voor onze onderhoudsmensen. Er staat in onze voorschriften nergens dat er geen klimop mag binnen groeien in een station. Maar wij verwachten van vakmensen als er klimop binnen groeit in een station, dat is niet goed, dan verwachten we actie. Dat staat nergens, dus elke medewerker van ons heeft de vrijheid als hij lokaal iets aantreft waarvan hij denkt dat is niet goed, dan moet hij actie ondernemen ook al staat het niet in de procedure.

V: Hoe werd dit vastgelegd (schriftelijk/digitaal) en wie was daarvoor verantwoordelijk?

- A: Wij werken vaak met periodieke inspectie en toestandafhankelijk onderhoud en met faalvormen, we hebben een faalvorm..... ehh, bijna alle faalvormen die zijn voor gedefinieerd. En we hebben ook onbekende faalvorm zeg maar, dus als een medewerker iets tegenkomt wat nog nooit gezien is, die kan dan een onbekende faalvorm en dan contact opnemen met zijn teammanager of met zijn baas om dan verder te laten onderzoeken.
- Vraag 1^e verbalisant: En waar wordt dit dan specifiek opgenomen?
 - Antwoord van de heer 10.2.e: In het systeem wordt het vastgelegd met onbekende faalvorm en daarna vindt zeg maar, de communicatie plaats met de rest van de organisatie om te kijken wat is hier aan de hand.
 - Vraag 1^e verbalisant: Ik heb dus goed begrepen dat het dan in het digitale systeem zit he?
 - Antwoord van de heer 10.2.e : Ja
 - Opmerking 1^e verbalisant: Omdat we ook nog de monitorkaart bij de schakelaar zelf hebben, waar dingen op aangevinkt kunnen maar daar wordt meer bijgehouden hoeveel keer geschakeld is.
 - Reactie van de heer 10.2.e : Zelfs dat is gedigitaliseerd.

V: Welke eisen stelt Enexis aan de schakelolie (doorslagvastheid/kleur) van de Coq schakelaar en schakelkolom?

- Vraag 1^e verbalisant: Hebben we dat al beantwoord helemaal?
- Opmerking 2^e verbalisant: Ik heb daar nog wel een vraag over.
- Vraag 2^e verbalisant: Kijk, in de jaren 60 zowel oliën voor ons dagelijks gebruik in de auto's, motoren die veranderd specificaties die worden verhoogd, is het zo dat in de loop der jaren de olie die destijds in de jaren 60 gebruikt werd en de specificaties van de olie die jullie nu gebruiken, is dat nog hetzelfde of zijn er nog andere oliën gebruikt met andere specificaties of toevoegingen waardoor.. ehh.
- Vraag van de heer 10.2.e richting de heer 10.2.e : Weet jij daar antwoord op 10.2.e ?
- Antwoord de heer 10.2.e : Niet tot in detail, maar ik weet wel dat er inderdaad andere oliën toegepast worden. Nieuwere soorten olie met andere specificaties.
- Antwoord van de heer 10.2.e : Ik weet dat we altijd een lange omschrijving hebben van de olie typen zeg maar. Ik ken hem niet uit mijn hoofd, maar we hebben wel heel gespecificeerd welke olie er in onze installaties mag komen en die voldoet aan hele hoge eisen.
- Antwoord de heer 10.2.e : Klopt, maar dat is andere olie dan de jaren 60.

V: Wijken deze eisen af van de eisen van Coq en/of olie fabrikant?

- Opmerking 1^e verbalisant: Dit zou je kunnen betrekken op de jaren 60 toen die gebouwd werd, maar eigenlijk zit er alleen maar nieuwere olie in.
- A: ja, want ik weet eigenlijk niet welk type olie die in de jaren 60 gebruikelijk was, maar het type olie wat wij nu doen, is wel hele specifieke olie wat voldoet aan hele hoge eisen.

V: Wanneer werd door Enexis schakelolie vervangen in de Coq schakelaar (criteria), zowel voor de Coq schakelaar als ook de schakelkolom?

- A: In de schakelaar, zeg maar de olie die gebruikt wordt voor het blussen van de vlamboog. Dat zijn drie kortsluitingen of een slechte kleur, dat zijn de twee vervangingscriteria. Dus bij drie kortsluitingen altijd maar als hij 1 kortsluiting gehad heeft en bij een inspectie ziet men dat de kleur donker is dan wordt het ook vervangen.
- Vraag 2^e verbalisant: Dan praat je over dat kleine olie in de schakelaar.
 - Antwoord van de heer 10.2.e : Ja, die 1 a 2 liter per schakelaar. En de olie in de bak zeg maar, slechte kleur of slechte zuurgraad of troep.

V: Wat schrijft de Coq en/of olie fabrikant voor?

- A: De fabrikant schrijft voor, drie keer kortsluiting. Dan moet je de olie in de bluskamer vervangen, dat doen wij volgens fabrikantvoorschriften en de fabrikant schrijft ook voor met slechte kleur van de olie moet je hem vervangen. Dat wat wij doen lijkt wel sterk op de fabrikantvoorschriften uit de jaren 60.
- Vraag 1^e verbalisant: Dan hebben we het over de Coq en is er nog apart iets over de olie fabrikant, dat die daar schakelingen bij noemt of ...?
 - Antwoord van de heer 10.2.e : Dan ben ik overvraagd.

V: Welke opleidingseisen werden gehanteerd voor de werknemers die het onderhoud aan de Coq installatie uitvoerden?

- A: Uitvoerders die dit onderhoud doen hebben volgens mij een mbo 4 opleidingseis, aangevuld met een grote hoeveelheid aanwijzingen conform de BEI, Bedrijfsinstructie Elektrotechnische Installaties.

V: Waren dit vaste werknemers van Enexis?

- A: Ja, het onderhoud aan installaties bij Enexis wordt eigenlijk altijd door eigen mensen uitgevoerd. Zelden dat we het uitbesteden.

V: Wie waren de mensen, die verantwoordelijk waren voor het onderhoud van de Coq installatie in Bergen op Zoom?

- A: Nou, voor het beleid zeg maar, is Asset management verantwoordelijk en voor het onderhoud van die lokale installatie is dat de manager Realisatie van Bergen op Zoom. Daaronder heb je weer een teammanager en dan heb je weer de mensen die het uitvoeren.
- Vraag 1^e verbalisant: Weet u wie dat de uitvoerden waren?
 - Antwoord van de heer 10.2.e : 10.2.e is volgens mij de 10.2.e en de mensen wie het specifiek uitgevoerd hebben weet ik zo niet.
 - Vraag 2^e verbalisant: Ik heb nog een vraag over het onderhoud, jullie zeggen heel het gebeuren wordt vastgelegd in SAP, ik neem aan als jullie een terugkoppeling krijgen dat er bepaalde onderdelen of zaken in een installatie vernieuwd zijn door dat er iets kapot was of dat er een storing is geweest of what ever, dat wordt ook opgenomen in een SAP neem ik aan. Wordt daarbij ook opgenomen wie de monteur is geweest of wie daar onderhoud aan doet?
 - Antwoord van de heer 10.2.e : Ja, in ons systeem kun je per onderhoudsactie zien wie het uitgevoerd heeft, is allemaal gelogd.

Algemeen.

V: Bent u op de hoogte van eerdere incidenten met Coq schakelaars binnen het eigen verzorgingsgebied en daarbuiten in de rest van Nederland?

- A: Ik zou zeggen, dat wat er gebeurd is binnen Enexis daar hebben we een goede administratie van, dus daar weten we wat er gebeurd is. Coq-installaties zijn redelijk veel toegepast in Nederland maar ook daarbuiten. Van de storingen die bij netbeheerders hebben plaatsgevonden, daar hebben we een overlegorgaan opgericht in het kader van KSANDR, daar wordt eigenlijk informatie uitgewisseld over specifieke incidenten en met grote incidenten met installaties. Er zijn ook Coq-installaties in eigendom van klanten en daar zullen we lang niet alle informatie van hebben.
- Vraag 1^e verbalisant: Met dat overlegorgaan zit u ook mee aan tafel, met Enexis?
 - Antwoord van de heer 10.2.e : Ja, 10.2.e neemt deel namens Enexis.

V: Welke incidenten waren/zijn dat en wanneer gebeurde dat (jaartal)?

- Vraag van mr. 10.2.e : Even een vraag tussendoor, wat is jullie definitie van incident? Want als je een kortsluiting al ziet als incident, dan is dat bijvoorbeeld wezenlijk anders dan de hele specifieke situatie Bergen op Zoom.

- Antwoord van 1^e verbalisant: Die was vrij uniek, klopt. Ben ik met u eens, ik zal hem specificeren. Ik bedoel: Incidenten waarbij een kortsluiting of explosie heeft plaatsgevonden in een Coq-installatie.
- A: De informatie van recente incidenten die u zojuist beschrijft, die worden gedeeld in KSANDR-verband, incidenten die 10 jaar en langer gelden zijn daar is over het algemeen weinig kennis van binnen onze organisatie.
 - Opmerking de heer 10.2.e : Klopt.
 - Antwoord de heer 10.2.e : De recente ongevallen die worden allemaal besproken, maar de wereld was 10 jaar geleden en daarvoor zeg maar, zag er anders uit dan nu, toen waren we nog onderdeel van geïntegreerde bedrijven, die ook nog concurrenten waren van elkaar en dan was informatie-uitwisseling iets minder makkelijk en goed zoals het nu gebeurt. De afsplitsing van netbeheerders naar mijn mening heeft de informatie-uitwisseling wel goed gedaan.
 - Vraag 1^e verbalisant: Kunt u specifiek in die 10 jaar nog zeggen of er explosies die gelijkwaardig, kijk het is nooit precies 1 op 1 hetzelfde gebeurd natuurlijk, maar explosies in olie gevulde schakelaars zoals de Coq die besproken zijn op dat overleg?
 - Antwoord de heer 10.2.e : Nee, van de afgelopen 10 jaar niet.
 - Vraag 1^e verbalisant: Die kent u niet?
 - Antwoord de heer 10.2.e : Nee.
 - Antwoord de heer 10.2.e : Wat misschien aardig is om aan te vullen, is dat wij volledige openheid hebben naar onze collega netbeheerders over dit incident. Dus we hebben alle collega netbeheerders compleet bijgepraat met alle informatie die wij, met alle kennis die wij opgedaan hebben van dit incident.
 - Opmerking de heer 10.2.e : Ja, dat klopt.
 - Opmerking/vraag 1^e verbalisant: Dat vind ik wel van belang. Dus de vraag: *"Zijn daaruit acties voortgekomen die door Enexis werden doorgevoerd binnen het eigen onderhoudsregime?"* Dit ga ik wel beantwoorden met wat u net zegt, dat u volledig openheid gegeven heeft naar andere netbeheerders om deze kennis te delen, dat er niet eerdere incidenten bekend zijn, zo pak ik hem op.
 - Antwoord de heer 10.2.e : Ja, prima.

V: Ons is bekend dat er bij de firma Eaton te Rotterdam een vergelijkbare explosie heeft plaatsgevonden in een met olie gevulde installatie, is dat u bekend?

- A: Ten tijde van de explosie van Bergen op Zoom in ieder geval niet en we hebben daarna wel onderzoek gedaan of er ergens soortgelijke incidenten hebben plaatsgevonden. En daar hebben we hier en daar in het verre verleden incidenten gevonden die ehh., ik weet niet of deze er specifiek bijstaat. Ik kan mij herinneren dat er 1 incident in dat lijstje stond, maar dat was iets apart met een schakelstok die achtergebleven was in de installatie en daardoor kortsluiting veroorzaakte, dus ook een explosie als gevolg, dat kan een andere reden hebben waarom dat is opgetreden.
- Vraag 1^e verbalisant: Maar het is duidelijk dat deze informatie jullie pas ter ore is gekomen in jullie organisatie na het incident in Bergen op Zoom.
 - Antwoord de heer 10.2.e : Ja, dat is correct.
 - Vraag 2^e verbalisant: Op welke wijze hebben jullie een onderzoek ingesteld?
 - Antwoord de heer 10.2.e : Wij hebben eigenlijk gevraagd aan al onze contacten van, dit en dit is er bij ons gebeurd hebben jullie kennis van recent of vanuit het ver verleden of bij jullie ook zo iets is opgetreden. Als voorbeeld, via via kwamen wij erachter dat er bij Nuon volgens mij een elektriciteitscentrale dat er ook iets gebeurd was en nou hebben we gezocht naar iemand die nog contact had met Nuon om eens te kijken van wat was dat dan. Zo kom je zeg maar achter wat meer incidenten die zich opgedaan hebben met Coq-installaties.
 - Vraag 2^e verbalisant: Op basis van die informatie die jullie nadien hebben opgevraagd bij diverse collega-bedrijven what ever, hebben jullie met die informatie en de gegevens die daaruit zijn gekomen, hebben jullie daar nog iets mee gedaan, in de zin van jullie eigen onderhoud of controletechnieken aangepast of what ever, is daar concreet van Enexis nog iets uitgekomen?
 - Antwoord de heer 10.2.e : Uit die zeg maar informatie van andere bedrijven met soortgelijke incidenten niet, wat we wel goed hebben kunnen gebruiken is de Laborelec en de DNVGL onderzoeken en die hebben aanleiding gegeven tot het aanpassen van ons onderhoudsbeleid. En onze grootste nieuwe bevinding is dat de railplaat die ervoor zorgt zeg maar, dat je het laatste stukje van de installatie niet kan zien van bovenaf, dat als je die railplaat open doet zeg maar, dat daaronder zeg maar, ook sprake kan zijn van degradatie van de olie die zich daar ophoopt en dat leidt tot een sluiting. En dat heeft ertoe geleid dat wij het inspectiebeleid van de Coq's zodanig hebben aangepast dat alles spanningsloos gebeurt. Want om die railplaat te kunnen lichten moet de installatie spanningsloos en dan kijken we met een endoscoop, ook een techniek die ten tijde van de fabrikant niet bekend was, met een

endoscoop kijken we in de kiertjes en de gaatjes van de Coq-Installatie om te kijken of daar lokaal zich troep opgehoopt heeft. Dat was eigenlijk de belangrijkste bevinding van deze explosie en die bevinding stond ook voor zover mij bekend, nergens bij die incidenten van andere installaties als faaloorzaak.

V: Zijn er vanuit Netbeheer Nederland de laatste jaren adviezen gegeven over Coq installaties en/of olie gevulde installaties?

A: Niet dat mij bekend is.

V: Is er vanuit de fabrikant in het recente verleden (2005 tot 12-11-2018) informatie verstrekt m.b.t. onderhoud van de 10kV Coq schakelinstallatie? (met name onderhoud en inspectie op doorslagvastheid van de olie).

A: Ook niet zover mij bekend is, dan kijk ik even 10.2.e aan..

- Antwoord de heer 10.2.e : Onbekend.

V: Welke maatregelen moesten werknemers ten tijde van het ongeval nemen wanneer zij sproei dan wel borrel geluiden in een olie gevulde schakelinstallatie horen?

A: In principe, zo gauw als je gekke geluiden hoort bij de installatie dat moet je de ruimte verlaten, dat ten eerste en op afstand uitschakelen.

V: Is er een gebruikelijke Enexis procedure en is die gevolgd op de dag van het ongeval?

A: Ja, dus de medewerkers hoorden borrelende geluiden en hebben daardoor de ruimte verlaten.

- Vraag 2^e verbalisant: Ik hoor u net ook zeggen je moet dan eigenlijk zorgen dat hij afgeschakeld wordt op het moment dat je een borrel geluid hoort. Kennelijk is er gebeld dat er een mobiele installatie die kant uit zou komen om die zaak af te kunnen schakelen. Waarom is dan toch niet gekozen, bij wijze van spreken, om te zeggen, we horen een borrelend geluid, we schakelen hem af, ja dan duurt het maar even. Ik snap dat je stroom moet leveren naar je klanten, maar goed ja... het geen wat gebeurd is, is ook niet ehh..
- Antwoord de heer 10.2.e : Met de kennis van toen was dat een volstrekt logische actie wat ze gedaan hebben. Dus borrelend geluid wil niet zeggen hij ontploft binnen nu en een paar minuten. Je hebt sproeiende Magnefixen, die kunnen maanden sproeien zeg maar, zonder dat het aanleiding geeft tot een ontploffing. Dus, borrelend geluid, de ruimte verlaten, maar dat wil niet zeggen binnen 5 minuten uitschakelen. Dus uitschakelen van in bedrijf zijnde net gedeeltes waar klanten op zitten, in dit geval de binnenstad van Bergen op Zoom, ja dat is het aanlaten rukken van de noodstroom aggregaat om eerst die klanten te voorzien zeg maar, van stroom en daarna uitschakelen, dat zijn de gebruikelijke handelingen.

V: Wat is de gebruikelijke procedure die gevolgd had moeten worden?

A: Eigenlijk hebben onze medewerkers wel de juiste procedure gevolgd.

V: Wat schrijft de fabrikant voor in een dergelijke (sproei)situatie?

A: Ik heb in de fabrikant documentatie niks gezien wat daarop wijst.

- Aanvulling de heer 10.2.e Niet specifiek.

V: Waarom is er niet meteen afgeschakeld na constateren sproei/borrelen olie?

A: Normaliter heb je gewoon nog wat tijd om ervoor te zorgen dat klanten voorzien blijven van stroom ondanks dat je iets gaat uitschakelen.

- Vraag 1^e verbalisant: Want ook dat heeft een stuk tijd nodig om te gaan afschakelen?
- Antwoord de heer 10.2.e : Nou ja, een noodstroomaggregaat regelen en opstellen en zo, dus je bent een paar uur bezig.

V: Waarom is er een bepaalde tijd gewacht met afschakelen ten tijde van het ongeval?

A: Medewerkers moeten een beeld krijgen van de situatie hoe ze het gaan oplossen, daar hebben ze hulpmiddelen voor nodig. Het aan laten rukken van die hulpmiddel heeft gewoon een bepaalde doorlooptijd. Dat het 2, 3, 4 uur duurt zeg maar, voordat je weet wat je moet gaan doen, weet welke schakelhandelingen je allemaal gaat verrichten, weten waar je noodstroomaggregaten gaat installeren. Mensen organiseert om die dingen aan te sluiten, ja heeft een paar uur nodig.

V: Is dat gebruikelijk en wie neemt daarin de beslissing om af te schakelen?

A: De beslissing voor uitschakelen van dat soort netgedeeltes is de wv-er, de werkverantwoordelijke of oiv-er, de operationele installatie verantwoordelijke. Ik verwacht dat dit de oiv-er... die zal daar een besluit in nemen. Dus we hebben een hele hiërarchie wat betreft aanwijzing structuur conform de BEI en dit is een wat ongebruikelijke handeling, ja komt niet zo vaak voor en dan roep je de oiv-er in.

- Vraag 1^e verbalisant: Dat is in deze ook gebeurd?
- Antwoord de heer 10.2.e: Voor zover ik weet wel ja.

V: Heeft de leverplicht van spanning invloed gehad op de tijdsduur?

A: Nee, kort antwoord. Iets langer is, bij ons staat veiligheid bovenaan. Als wij het nodig vinden vanwege veiligheid om dingen uit te schakelen, schakelen we dingen uit.

V: Zijn er wetsartikelen waarin dat geregeld is, de leverplicht van spanning, naar jullie klanten?

A: Wat er in de Wetsartikelen staat, elektriciteitswetten en de Netcode, die beschrijven eigenlijk dat een netbeheerder moet zorgen voor een betrouwbaar en veilig net, en resultante is dat af en toe een net uitvalt en dan wordt beschreven dat zeg maar, welke vergoedingen klanten krijgen als het uitvalt, dat is min of meer wat er staat. Maar in principe gaat de wet ervan uit dat de netbeheerders zorgen voor betrouwbaarheid en veiligheid.

- Vraag 2^e verbalisant: Is er nog een bepaald spanningsveld voor Enexis tussen, met spanningsveld... klinkt natuurlijk een beetje plastisch, maar daar bedoel ik eigenlijk mee het gegeven, op het moment dat je een noodstroom regelt en je zou van tevoren afschakelen, dat er een bepaald tijdsbestek tussen zit, dat je niet aan je leveringseisen zou kunnen voldoen binnen een bepaalde periode en dat er claims komen? Om toch, ... dat er een beslissing genomen wordt van, ja laat maar zo lang mogelijk lopen want anders kan gebeuren dat we claims gaan krijgen, snap je?
- Antwoord de heer 10.2.e: Ja, dat is bij onze mensen absoluut geen enkele overweging. Nee, dus die..., de kosten staan bij ons zeg maar, op een veel lager niveau dan veiligheid en betrouwbaarheid. Wat bij de mensen wel in het achterhoofd altijd meespeelt, is het belang van de klanten die aangesloten zitten op een bepaalde installatie van ons. Dus als het een winkelcentrum is dan proberen we onze werkzaamheden te verrichten buiten de winkeltijden. Als het een klant is met continue productie, dan maken we afspraken met de klant wanneer we hem uitschakelen voor onderhoud. Alle klanten willen tussen kerst en oud en nieuw zeg maar, nou dat lukt ook niet allemaal, maar in principe wordt met het belang van de aansluiting wordt wel rekening gehouden. Maar de kosten van het uitschakelen vanwege compensatievergoedingen die we moeten geven is geen overweging.
- Opmerking 2^e verbalisant: Nee, oké.
- Antwoord de heer 10.2.e: Het type medewerker die wij hebben in de uitvoerende organisatie die is ook heel erg klantgericht en veiligheidsgericht, dat zijn wel de dingen die bij hen bovenaan staan.
- Vraag 2^e verbalisant: Want het komt..., je gaf al aan, het is een gelaagde situatie. De medewerker die dus de installatie betreedt, dan heb je de werkverantwoordelijke en dan heb je dus die daar weer boven staat, dus gezien de laging en de communicatie over bepaalde dingen, ja hoe... als ik iets vind en ik communiceer het, hoe wordt het geïnterpreteerd en hoe worden die lagen in beslissing genomen, en de één die kan niet de ernst van de situatie inschatten bijvoorbeeld en denkt van nou, ik laat hem nog even langer doorlopen want mogelijk komen er claims, snap je? Is daar nog iets in wat je als Enexis beter zou kunnen managen om eventuele problemen die zouden kunnen ontstaan te tackelen?
- Antwoord de heer 10.2.e: Bij ons spelen claims geen enkele rol, in heel die beslisboom die de besluiten nemen, dan staat veiligheid op 1, veiligheid staat op 2 en betrouwbaarheid staat op 3, en waar de kosten komen durf ik niet eens in te schatten, die staat erg laag.
- Opmerking 2^e verbalisant: Dat is duidelijk.
- Antwoord de heer 10.2.e: Ook de compensatievergoeding die Enexis moet betalen in geval van storing zijn in het algemeen heel lage bedragen. Op zich wel logisch, dit was zeg maar 1 installatie, bij ons vallen weleens halve steden uit en dan heb je een compensatievergoeding in order grote van een miljoen en meer. Dus 1 station dat kost een paar honderd of paar duizend euro, dat is voor Enexis een verwaarloosbaar bedrag.

V: Hoe komt het dat de mobiele installatie niet sneller op de storingslocatie was? (tussen constateren spoei en aankomst mobiele installatie zat ruim 4 uur en 17 minuten tijd)

A: Dan ben ik overvraagd, ik kan alleen maar generiek antwoord geven. Vaak hebben wij afspraken met noodstroomleveranciers, dan kunnen we de noodstroomaggregaten afroepen, dat dat twee uur duurt is niet ongebruikelijk en vier uur kan ook. In dit geval was onze inschatting van onze medewerkers ook zodanig dat er geen acuut gevaar was, want anders hadden ze wel andere acties genomen.

V: Welke wijzigingen zijn na het ongeval doorgevoerd door Enexis om in de toekomst deze storingen te voorkomen?

A: We hebben eigenlijk op twee sporen hebben we acties genomen, de eerste actie is richting de uitvoerende organisatie dat als je iets hebt een installatie wat geluid maakt wat hij niet hoort te maken, dan schakelen we hem zo snel mogelijk uit op afstand, dus dat had geholpen om Bergen op Zoom te voorkomen. En de tweede actie dat is het aanpassen van het onderhoudsbeleid dat we Coq-installaties inspecteren spanningsloos, wat een enorme invloed heeft op onze organisatie. En dat we bij de inspecties de railplaat lichten en met een endoscoop kijken onder de rails of daar toevallig nog troep of roest of sludge zich bevindt. En dat zijn een beetje de twee grootste wijzigingen, dus onderhoudsbeleid en uitvoeringsorganisatie bedrijfsvoering. Het spanningsloos maken voor onderhoud betekend eigenlijk dat bij elke onderhoudsactie je eigenlijk een, de installatie vrij moet schakelen om dat onderhoud te kunnen doen en dat is een ingewikkelde taak.

V: Op welke wijze stelt Enexis vast of een Coq installatie over of boven de normale bedrijfstemperatuur komt?

A: Ik kijk even 10.2.e aan, we hebben infraroodcamera ook als onderdeel van de inspectie.

- Antwoord de heer 10.2.e : Als onderdeel van de inspectie, ja.
- Vraag 1^e verbalisant: Die is er altijd al geweest, die infraroodcamera?
- Antwoord de heer 10.2.e en de heer 10.2.e : Ja.
- Antwoord de heer 10.2.e : Maar het borrelen van deze installatie kwam niet doordat de olietemperatuur 100 graden plus was of zo, het was echt een elektrisch borrelen zeg maar, kleine lokale doorslagen. Normaliter wordt een Coq-installatie niet heel heet hé?
- Antwoord de heer 10.2.e : Nee.

V: Zijn er technische oplossingen mogelijk om de bedrijfstemperatuur op afstand uit te lezen en te alarmeren?

A: Ja, zeker, de bedrijfstemperatuur, je kunt aan de buitenkant van de bak kun je een temperatuur meten, die kun je ook ergens naartoe sturen. Maar oververhitting van een Coq-installatie is geen faalvorm. Dus zeg maar, je meet de temperatuur en dan meet je 30 graden, 35 graden, zolang de temperatuur onder de 100 of 200 blijft zeg maar, is er niks aan de hand. En die temperatuur die haalt die nooit, het is gewoon een grote bak zeg maar, met aan de buitenkant metaal, die geeft zijn warmte perfect af aan de omgeving, dus die zal nooit belachelijk heet worden. Dus je kunt de temperatuur monitoren, maar omdat het geen faalvorm is heeft het niet zo heel veel zin.

- Opmerking 2^e verbalisant: Wat je natuurlijk wel zou kunnen doen, die verzin ik hier ter plekke, op het moment dat je een... ik bedoel in de auto hebben we ook een sensortje zitten die de olietemperatuur meet en je kunt keurig bij, vooral bij oude auto's die nog de simpele metertjes hadden, dan kon je bij wijze van spreken, exact de olietemperatuur aflezen. Op het moment dat je een schakelaar in de oliebak zou zetten, waarbij een kritisch niveau waaronder je een alarmering krijgt en loopt die dan nog hoger op, dat die automatisch zegt ho jongens, nou moet ik even oppassen, nu schakel ik af.
- Reactie de heer 10.2.e ja, maar wij hebben eigenlijk geen faalvorm gevonden die verbonden is met de olietemperatuur. Dus of die nou 30 graden is, 35 graden of 40 graden, het zegt niks over de conditie van de installatie. Dus de aanleiding van de ontploffing was ook zeg maar troep, in de installatie wat lokaal leidde tot een lage doorslagspanning, doorslagen en dan meerdere keren kortsluitingen waardoor de bak kapot ging, ontplofte, in de brand vloog. En pas als die in de brand gevlogen is dan heb je een temperatuur sensor heeft ehh... maar dan is het leed al geschied zeg maar.
- Opmerking 1^e verbalisant: Het is meer die sludge waar we over praten, dan ehh...
- Reactie de heer 10.2.e Ja, precies.

V: Zijn er nog zaken die niet besproken zijn waarvan u vindt dat deze vermeldt dienen te worden?

A: Wat ik nog belangrijk vind om te vermelden is dat bij Enexis de bedrijfswaarde veiligheid helemaal bovenaan staat. Dus als je een afweging hebt van iets helpt qua veiligheid, maar het kost euro's, dan doen we het altijd. Omdat veiligheid voor ons bedrijfswaarde nummer 1 is. Naar aanleiding van dit ongeval geven we, ik denk in order grote van 5, 6, 7 miljoen euro per jaar extra uit aan Coq-installaties, omdat we die gevonden hebben dat onder die rail zeg maar, met die endoscoop en spanningsloos, dat dat de veiligheid kan bevorderen en dan is die 5, 6, 7 miljoen euro extra is geen punt.

- Vraag 1^e verbalisant: Want dat zijn kosten die inderdaad eraan vasthangen om die controles uit te voeren?
- Antwoord de heer 10.2.e : Ja en dan ons complete onderhoudsprogramma is 40 miljoen euro. Dat als je de splitsing maakt tussen onderhoudsacties die we doen daar aanleiding van die kennis die we nu hebben van Coq-installaties, dan komt hier qua onderhoud iets van 2,5 miljoen of zo, in die order grote komt erbij.
- Opmerking de heer 10.2.e : Ja, klopt.

- Antwoord de heer **10.2.e** : Op de 40 miljoen, dat is echt een significant groot bedrag ten opzichte van het totaal. Dit is meer om te benadrukken van zeg maar, als wij kennis hebben en wij kunnen iets doen voor veiligheid en het kost euro's, dan doen we het altijd.
- Vraag 2^e verbalisant: Geeft deze gebeurtenis die in Bergen op Zoom nu gebeurd is, nu ook aanleiding om andere installaties die jullie hebben buiten de Coq-installaties om daar extra aandacht aan te besteden om mogelijke zaken die kunnen gebeuren te tackelen in jullie onderhoud of visie daar naartoe?
- Antwoord de heer **10.2.e** : Ja, het was een Coq O-1/4-10 zeg maar waar het opgetreden heeft, daar hebben de orde grote nog 300 van, we hebben nog 3000 andere Coq-schakelaars, die vergelijkbare bak in de olie hebben met vergelijkbaar mogelijkheid van water indringing. We doen het voor alle Coq-installaties dit onderhoud en deze kennis die we opgedaan hebben. Wij hebben naar mijn weten geen andere installaties die datzelfde principe ook hebben van olie degradatie.
- Aanvulling van de heer **10.2.e** : Nee, dit noemen we bulk gevulde installatie en olie-bulk gevulde installatie en daar is de Coq in principe uniek in.
- Aanvulling van de heer **10.2.e** : Wat nog interessant is om te vertellen, het net van Enexis in het zuiden wordt bewaakt door het bedrijfsvoering centrum in Weert en het bedrijfsvoering centrum in Weert kreeg de eerste melding rond 5.30 - 6.00 uur 's-ochtends zeg maar, dat er een aardsluitstroom indicator was in het gebied van Bergen op Zoom. Die aardsluitstroom indicator die geeft eigenlijk weer dat er ergens lokaal een kortdurende kortsluiting is geweest, zo kort dat de beveiligingsrelais niet hebben kunnen reageren, dus een hele korte tijdschaal. En onze medewerkers zijn toen op zoek gegaan naar waar die storing was, die kwamen dan in die installatie bij Bergen op Zoom en hoorden dan borrelende geluiden en hebben daarna zeg maar, de voorbereidingen getroffen voor het aan rukken van die noodstroomaggregaten en op afstand uit te schakelen. En al die tijd hebben ze contact gehouden met het bedrijfsvoering centrum en er waren tot de ontplofing eigenlijk geen aardsluitstromen indicatoren meer geweest. Dat heeft bij hun ook wel een rol gespeeld in de gedachtegang dat er wel iets aan de hand was, maar niks acuuts. Omdat de aansluitstroom indicator gedurende die periode 3, 4 uur zeg maar, tot 10.00 uur geen piekjes weer gaf, dus geen kortsluitinkjes. We hebben daarna de instructie richting onze medewerker aangepast, naar aanleiding van het ongeval Bergen op Zoom en de eerstvolgende keer dat we geluiden horen uit een Coq-installatie is ook daadwerkelijk de handelingen zijn toen anders plaatsgevonden. Want toen hoorden mensen een installatie van de Coq die geluid maakte, en die is eigenlijk per direct op afstand uitgeschakeld.
- Vraag 1^e verbalisant: En dit is een situatie die u nu beschrijft die na het ongeval in Bergen op Zoom...
- Antwoord de heer **10.2.e** : Ja, dat was twee a drie maanden daarna.
- Bevestiging de heer **10.2.e** : Ja, correct.
- Antwoord de heer **10.2.e** : Ja, twee, drie maanden daarna en dan kun je zien dat zeg maar, het ongeval Bergen op Zoom, geleid heeft tot in ieder geval een aanpassing van de werkwijze van de uitvoerende organisatie. Dit was ook nog eens in Feerwerd, ergens in Groningen zeg maar. Dus het ongeval was in Bergen op Zoom en in Feerwerd zeg maar..., Enexis is een grote organisatie dat zit bij alle mensen tussen de oren dat het ook op geografisch ver uit elkaar liggende gebieden, dat toch het gewenste gedrag vertoond wordt. Ik denk dat dat nog goed is om mee te nemen.

V: Meneer mr. **10.2.e, wilt u nog iets toevoegen?**

A: Antwoord van de heer mr. **10.2.e** : Nee, anders dan ik heb begrepen, maar dat blijkt ook wel uit de stukken die jullie hebben, dat in geval van borrelgeluid of sproei de medewerkers de installatie moeten verlaten, dus je kunt niet lokaal afschakelen, maar dat moet allemaal op afstand gebeuren, maar dat is bekend.

Opmerking 1^e verbalisant: Dat is ons bekend.

Verhoor werd omstreeks 11:33 uur beëindigd.

Op 2020 heeft de heer **10.2.e** de verklaring gelezen.

Hij verklaarde daarbij te volharden en ondertekende deze.

De vertegenwoordiger,

10.2.e

Waarvan door ons is opgemaakt dit proces-verbaal, dat wij sloten en ondertekenden te 's-Hertogenbosch op -- juli 2020.

1^e verbalisant.

10.2.e

Ambtseed

10.2.e

2^e verhalisant.

10.2.e

Ambtseed

10.2.e





PROCES-VERBAAL INBESLAGNAME

Proces-verbaalnummer:
Documentcode: **IBN-001-01**
Onderzoek: Waterwilg

Betreft: Proces-verbaal van inbeslagname van Coq installatie 10 Kv
Parketnummer:
RC-Nummer:

PROCES-VERBAAL

Ondergetekende, **10.2.e**, 1e verbalisant, buitengewoon opsporingsambtenaar, arbeidsinspecteur bij de Inspectie SZW, werkzaam in domein II Milieu, Welzijn en Infrastructuur, acte van beëdiging nummer **10.2.e**, standplaats Den Haag, verklaar het volgende:

Op 18 januari 2019 bevond ik mij omstreeks 9.00 uur bij elektriciteitsstation met nummer 014.008 aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom. Ik was daar in verband met het strafrechtelijk onderzoek naar een arbeidsongeval wat op 12-11-2018 omstreeks 10.10 uur aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom plaatsvond en **10.1.d**.
Bij dit ongeval is er een aanwijzing dat artikel 32 van de Arbeidsomstandighedenwet is overtreden.

Ik sprak daar met **10.2.e**, werknemer van Enexis B.V.

Ik heb daar op grond van artikel 18 van de Wet op de economische Delicten in beslag genomen: COQ 10KV schakelinstallatie BoZ Hoogstraat (in zijn geheel), plus vier stukken 10Kv kabel waarvan 3 eindstukken ten behoeve van trafo 1, 2 en 3.
Vier schakelaars van deze COQ-installatie en de vier stukken 10Kv kabels zullen worden getransporteerd naar DNV-GL te Arnhem voor extern onderzoek.

Ik heb hiervan **10.2.e** op datzelfde tijdstip mondeling in kennis van gesteld.

Op 18-01-2019 heb ik het ontvangstbewijs voor de COQ 10KV schakelinstallatie overhandigd aan **10.2.e** van Enexis B.V. en als bijlage IBN-001-01 bij het onderzoek dossier gevoegd.

SLUITING

Waarvan door mij op ambtseid is opgemaakt dit proces-verbaal, dat ik sloot en ondertekende te Zwijndrecht op 23-01-2019.

De verbalisant:

10.2.e



Inspectie SZW
Ministerie van Sociale Zaken en
Werkgelegenheid

BIJLAGE Nr.

IBN-001-02

Inspectie SZW

Inspectie SZW
Kantoor Utrecht
Croeselaan 15
3521 BJ Utrecht

Postbus 90801
2509 LV Den Haag

www.inspectieszw.nl

Contactpersoon
Telnr 0800 5151

TERUGGAVEBEWIJS INBESLAGGENOMEN VOORWERPEN

Ondergetekende, **10.2.e**, Arbeidsinspecteur van de Inspectie SZW, verklaart hierbij dat hij na teruggave de hieronder omschreven voorwerp/en heeft overgedragen aan:

Naam : **10.2.e** (werknemer van Enexis)
Geboren te :
Wonende : **10.2.e**

Door **10.2.e** is mij meegedeeld dat de genoemde voorwerpen eigendom zijn van Enexis B.V.

OMSCHRIJVING VOORWERP/EN:

Nr	Beschrijving voorwerp(en)
Nvt.	Sleutel en reservesleutel van het hangslot bevestigd aan de toegang van station nummer 014.008, aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom.
Nvt.	Hiermee is ook de vrijgave geregeld van station nummer 014.008, aan de Hoogstraat te Bergen op Zoom met daarbij inbegrepen de onderdelen van de COQ installatie die daarbinnen staan. Wel verzoekt de OvJ om de stalen behuizing van de betreffende COQ installatie niet destructief te demonteren dan wel te vernietigen in verband met mogelijk nog nader uit te voeren sporenonderzoek hieraan. De reeds gedemonteerde onderdelen, van de COQ installatie die naar DNV-GL te Arnhem zijn afgevoerd, zoals de schakelaars en de stukken kabels, worden nog niet vrijgegeven. In afwachting van de rapportage door DNV-GL beslist de OvJ in een later stadium over vrijgave hiervan.

Datum:

18-04-2019

Handtekening:

10.2.e

Datum:

18-4-2019

Handtekening voor ontvangst:

10.2.e

VERKLARING BEWAARDER

Parket
Parketnummer
Officier van Justitie : 10.2.e

Hierbij verklaart : Enexis Netbeheer B.V.

Naam
Voorna(a)m(en)
Adres
Postcode / Woonplaats
Telefoonnummer(s)
E-mailadres

10.2.e

dat hij de hieronder vermelde in beslag genomen voorwerpen op 18 oktober 2019 te Nieuwkuijk als bewaarder in ontvangst heeft genomen;

Volgnr.	Aantal	Omschrijving
1.	1	COQ 10kV schakelinstallatie, NCS Seal 3132331
2.	1	Schakelaar uit een COQ 10kV schakelinstallatie, NCS Seal 3132332
3.	1	Schakelaar uit een COQ 10kV schakelinstallatie, NCS Seal 3132333
4.	1	Schakelaar uit een COQ 10kV schakelinstallatie, NCS Seal 3132334
5.	1	Schakelaar uit een COQ 10kV schakelinstallatie, NCS Seal 3132335
6.	1	± 1 meter elektriciteitskabel 10 kV (eindstuk), NCS Seal 3132336
7.	1	± 1 meter elektriciteitskabel 10 kV (eindstuk), NCS Seal 3132337
8.	1	± 1 meter elektriciteitskabel 10 kV (eindstuk), NCS Seal 3132338
9.	1	± 1 meter elektriciteitskabel 10 kV, NCS Seal 3132339

dat de aanstelling van de voornoemde bewaarder van de voormelde voorwerpen mede heeft plaatsgevonden om aan de belangen van de beslagene tegemoet te komen;

dat hij/zij als bewaarder deze voorwerpen onder zich zal houden, niet zal vervreemden, bezwaren of belasten en niet aan een derde in bewaring zal geven. Dit geldt uitdrukkelijk ook indien de bewaring langer dan twee jaar zou duren;

dat hij bij de bewaring de zorg van een goed bewaarder in acht zal nemen;

dat hij geen bewaarkosten of andere vergoeding in rekening zal brengen aan het Openbaar Ministerie;

dat hij ermee bekend is dat het Openbaar Ministerie een andere bewaarder kan aanstellen van de voormelde voorwerpen of deze voorwerpen kan vervreemden;

dat, indien hij de bewaring wenst te beëindigen, hij hiertoe minimaal zes weken voor de gewenste beëindiging van de bewaring een schriftelijk verzoek per aangetekend schrijven zal indienen bij bovengemelde officier van justitie. De beëindiging van de bewaring vindt eerst plaats na instemming van de officier van justitie.

Ondertekend op 11-11-2019 te Roosendaal

10.2.e

Wetsteksten d.d. 7-2-2013

Wetboek van Strafvordering

Artikel 94

1. Vatbaar voor inbeslagneming zijn alle voorwerpen die kunnen dienen om de waarheid aan de dag te brengen of om wederrechtelijk verkregen voordeel, als bedoeld in artikel 36e van het Wetboek van Strafrecht, aan te tonen.
2. Voorts zijn vatbaar voor inbeslagneming alle voorwerpen welke verbeurdverklaring of onttrekking aan het verkeer kan worden bevolen.
3. Van de inbeslagneming van een voorwerp wordt, ook in geval de bevoegdheid tot inbeslagneming toekomt aan de rechter-commissaris of de officier van justitie, door de opsporingsambtenaar een kennisgeving van inbeslagneming opgemaakt. Zoveel mogelijk wordt aan degene bij wie een voorwerp is inbeslaggenomen, een bewijs van ontvangst afgegeven. De opsporingsambtenaar stelt de kennisgeving zo spoedig mogelijk in handen van de hulpofficier van justitie teneinde te doen beoordelen of het beslag moet worden gehandhaafd.

Artikel 94a

1. In geval van verdenking van een misdrijf, waarvoor een geldboete van de vijfde categorie kan worden opgelegd, kunnen voorwerpen inbeslaggenomen worden tot bewaring van het recht tot verhaal voor een ter zake van dat misdrijf op te leggen geldboete.
2. In geval van verdenking van of veroordeling wegens een misdrijf, waarvoor een geldboete van de vijfde categorie kan worden opgelegd, kunnen voorwerpen in beslag genomen worden tot bewaring van het recht tot verhaal voor een naar aanleiding van dat misdrijf op te leggen verplichting tot betaling van een geldbedrag aan de staat ter ontneming van wederrechtelijk verkregen voordeel.
3. Voorwerpen die toebehoren aan een ander dan degene aan wie, in het in het eerste lid bedoelde geval, de geldboete kan worden opgelegd of degene aan wie, in het in het tweede lid bedoelde geval, het wederrechtelijk verkregen voordeel kan worden ontnomen, kunnen in beslag worden genomen indien voldoende aanwijzingen bestaan dat deze voorwerpen geheel of ten dele aan die ander zijn gaan toebehoren met het kennelijke doel de uitwinning van voorwerpen te bemoeilijken of te verhinderen, en die ander dit wist of redelijkerwijze kon vermoeden.
4. In het geval, bedoeld in het derde lid, kunnen tevens andere aan de betrokken persoon toebehorende voorwerpen in beslag worden genomen, tot ten hoogste de waarde van de in het derde lid bedoelde voorwerpen.
5. Onder voorwerpen worden verstaan alle zaken en alle vermogensrechten.

Artikel 116

1. De hulpofficier van justitie of de officier van justitie die op grond van artikel 94, derde lid, in kennis is gesteld van de kennisgeving van inbeslagneming, beslist over het voortduren van het beslag in het belang van de straffordering. Indien dit belang niet of niet meer aanwezig is, beëindigt hij het beslag en doet hij het voorwerp teruggeven aan degene bij wie het voorwerp in beslag is genomen. De hulpofficier van justitie pleegt desgeraden overleg met de officier van justitie voordat hij de beslissing neemt.
2. Indien degene bij wie het voorwerp in beslag is genomen ten overstaan van de rechter-commissaris, de officier van justitie of een opsporingsambtenaar schriftelijk verklaart afstand te doen van het voorwerp, kan de hulpofficier van justitie of het openbaar ministerie:
 - a. het voorwerp doen teruggeven aan degene die redelijkerwijs als rechthebbende kan worden aangemerkt;
 - b. gelasten dat het voorwerp ten behoeve van de rechthebbende in bewaring zal blijven, indien teruggave aan degene die redelijkerwijs als rechthebbende kan worden aangemerkt, nog niet mogelijk is;
 - c. in geval degene bij wie het voorwerp is in beslag genomen verklaart dat het hem toebehoort, gelasten dat daarmee wordt gehandeld als ware het verbeurd verklaard of onttrokken aan het verkeer.
3. Wordt een verklaring als bedoeld in het tweede lid niet afgelegd, dan kan het openbaar ministerie de beslissing onder a of b alsnog nemen, indien degene bij wie het voorwerp in beslag is genomen, zich niet binnen veertien dagen nadat het openbaar ministerie hem schriftelijk kennis heeft gegeven van het voornemen tot zodanige beslissing, daarover heeft beklagd of het door hem ingestelde beklag ongegrond is verklaard. Op het beklag is Titel IX van het Vierde Boek Titel IX van het Vierde Boek van overeenkomstige toepassing.
4. Indien een verklaring als bedoeld in het tweede lid niet wordt afgelegd en het openbaar ministerie voornemens is het voorwerp terug te geven aan degene die redelijkerwijs als rechthebbende kan worden aangemerkt, is het bevoegd het voorwerp reeds aanstonds, in afwachting van de mogelijkheid tot teruggave, aan deze in bewaring te geven, indien degene bij wie het voorwerp is inbeslaggenomen, dit kennelijk door middel van een strafbaar feit aan die rechthebbende heeft onttrokken of onttrokken hield. Degene aan wie het voorwerp is afgegeven, is in dat geval bevoegd het voorwerp te gebruiken.
5. Indien het openbaar ministerie overeenkomstig het tweede of vierde lid of de rechtbank overeenkomstig artikel 353, tweede lid, de bewaring van het voorwerp heeft gelast, doet het openbaar ministerie dit voorwerp na het bekend worden van de rechthebbende aan deze teruggeven.
6. De in dit artikel bedoelde beslissingen laten ieders rechten ten aanzien van het voorwerp onverlet.

Artikel 117

1. De inbeslaggenomen voorwerpen worden niet vervreemd, vernietigd, prijsgegeven of tot een ander doel dan het onderzoek bestemd, tenzij na verkregen machtiging.
2. De in het eerste lid bedoelde machtiging kan door het openbaar ministerie worden verleend ten aanzien van voorwerpen
 - a. die niet geschikt zijn voor opslag;
 - b. waarvan de kosten van de bewaring niet in een redelijke verhouding staan tot hun waarde;
 - c. die vervangbaar zijn en waarvan de tegenwaarde op eenvoudige wijze kan worden bepaald.Ten aanzien van inbeslaggenomen voorwerpen die van zodanige aard zijn dat het ongecontroleerde bezit daarvan in strijd is met de wet of het algemeen belang, wordt slechts machtiging tot vernietiging verleend.
3. De in het eerste lid bedoelde machtiging is gericht tot de bewaarder of aan de ambtenaar die de voorwerpen in afwachting van hun vervoer naar de bewaarder onder zich heeft. Degene aan wie de machtiging is gericht, draagt zorg voor de bepaling van de waarde die het voorwerp op dat moment bij verkoop redelijkerwijs zou hebben opgebracht.
4. Indien inbeslaggenomen voorwerpen op grond van de machtiging van het openbaar ministerie tegen baat worden vervreemd, blijft het beslag, onverminderd het bepaalde in artikel 116, rusten op de verkregen opbrengst.
5. Indien het openbaar ministerie op het schriftelijk verzoek van de bewaarder hem de machtiging te verlenen als bedoeld in het eerste lid, niet binnen zes weken een beslissing heeft genomen, is de bewaarder bevoegd te handelen overeenkomstig het eerste lid.

Artikel 118

1. Bij toepassing van artikel 116, tweede, onder b, of indien het belang van de strafvordering zich verzet tegen teruggave en geen machtiging als bedoeld in artikel 117, eerste, is verleend, worden de inbeslaggenomen voorwerpen, zodra het belang van het onderzoek het toelaat, in opdracht van het openbaar ministerie, gesteld onder de hoede van een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bewaarder. De artikelen 116 en 117 zijn toepassing.
2. Inbeslaggenomen voorwerpen kunnen ook aan een andere door het openbaar ministerie aangewezen bewaarder in gerechtelijke bewaring worden gegeven, indien dit voor het behoud, de bestemming of de beveiliging van deze voorwerpen redelijkerwijs noodzakelijk is.
3. De bewaarder is bevoegd de bewaring van inbeslaggenomen voorwerpen, voor zover het andere roerende zaken dan geld betreft, te beëindigen na een tijdsverloop van twee jaren te rekenen vanaf de datum van inbeslagneming. In dat geval handelt hij met het voorwerp overeenkomstig artikel 117, eerste lid.
4. Indien het inbeslaggenomen voorwerp wordt bewaard op grond van de last als bedoeld in artikel 353, tweede lid, onder c, kan de bewaarder de hem in het derde lid toegekende bevoegdheid tot beëindiging van de bewaring niet uitoefenen voordat drie maanden zijn verstreken nadat de einduitspraak onherroepelijk is geworden.
5. De bewaarder oefent de bevoegdheid, bedoeld in het derde of vierde lid, niet uit, indien het openbaar ministerie binnen veertien dagen nadat de bewaarder van het bestaan van de bevoegdheid schriftelijk heeft kennis gegeven, meedeelt tegen uitoefening daarvan bezwaar te hebben.

Artikel 119

1. Een last tot teruggave van een inbeslaggenomen voorwerp dat in bewaring is gegeven, is gericht tot de bewaarder.
2. Indien de bewaarder niet aan de last tot teruggave kan voldoen, omdat de bewaring van het voorwerp overeenkomstig de machtiging, bedoeld in artikel 117, tweede, dan wel op de wijze voorzien in artikel 118, derde lid, is beëindigd, gaat de bewaarder over tot uitbetaling van de prijs, die het voorwerp bij verkoop door hem heeft opgebracht of redelijkerwijze zou hebben opgebracht.
3. Indien de bewaarder, buiten de gevallen in het tweede lid bedoeld, niet in staat is aan de last tot teruggave te voldoen, houdt de bewaarder het voorwerp ter beschikking van de rechthebbende totdat hem in gevolge artikel 118, derde lid, de bevoegdheid toekomt de bewaring te beëindigen. In het geval als bedoeld in artikel 353, tweede lid, onder b of c houdt de bewaarder, indien hem evenbedoelde bevoegdheid zou toekomen, het voorwerp niettemin ter beschikking van de rechthebbende gedurende tenminste drie maanden nadat de einduitspraak onherroepelijk is geworden.
4. De bewaarder geeft het voorwerp niet terug zolang er een beslag op rust, door een derde gelegd ingevolge Boek II, titels 2, 3 en 4, en Boek III, titel 4, van het Wetboek van Burgerlijke Rechtsvordering, tenzij degene door wie de last tot teruggave is gegeven uitdrukkelijk anders bepaalt.

Artikel 119a

Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur worden voorschriften gegeven met betrekking tot de toepassing van artikel 117, eerste tot en met het derde, 118, tweede lid, en 118a omtrent de wijze waarop de inbeslaggenomen voorwerpen worden aangeboden aan de bewaarder, de wijze waarop deze worden bewaard en ter beschikking van het onderzoek gehouden.

Artikel 552a

1. De belanghebbenden kunnen zich schriftelijk beklagen over inbeslagneming, over het gebruik van in beslag genomen voorwerpen, over het uitblijven van een last tot teruggave, over de vordering van gegevens, over de vordering medewerking te verlenen aan het ontsleutelen van gegevens, over de kennisneming of het gebruik van gegevens, vastgelegd tijdens een doorzoeking of op vordering verstrekt, over de kennisneming of het gebruik van gegevens, opgeslagen, verwerkt of overgedragen door middel van een geautomatiseerd werk en vastgelegd bij een onderzoek in zodanig werk, over de kennisneming of het gebruik van gegevens als bedoeld in de artikelen 100, 101 en 114, over de vordering gegevens te bewaren en beschikbaar te houden, alsmede over de ontoegankelijkmaking van gegevens, aangetroffen in een geautomatiseerd werk, bedoeld in artikel 125o, de opheffing van de desbetreffende maatregelen of het uitblijven van een last tot zodanige opheffing.
2. De belanghebbenden kunnen schriftelijk verzoeken om vernietiging van gegevens, vastgelegd tijdens een doorzoeking of op vordering verstrekt.
3. Het klaagschrift of het verzoek wordt zo spoedig mogelijk na de inbeslagneming van de voorwerpen of de kennisneming of ontoegankelijkmaking van de gegevens ingediend ter griffie van het gerecht in feitelijke aanleg, waarvoor de zaak wordt vervolgd of het laatst werd vervolgd. Het klaagschrift of het verzoek is niet ontvankelijk indien het is ingediend op een tijdstip waarop drie maanden zijn verstreken sedert de vervolgde zaak tot een einde is gekomen.
4. Indien een vervolging niet of nog niet is ingesteld wordt het klaagschrift of het verzoek zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen twee jaren na de inbeslagneming, kennisneming of ontoegankelijkmaking ingediend ter griffie van de rechtbank van het arrondissement, binnen hetwelk de inbeslagneming, kennisneming of ontoegankelijkmaking is geschied. De rechtbank is bevoegd tot afdoening tenzij de vervolging mocht zijn aangevangen voordat met de behandeling van het klaagschrift of het verzoek een aanvang kon worden gemaakt. In dat geval zendt de griffier het klaagschrift of het verzoek ter afdoening aan het gerecht, bedoeld in het vorige lid.
5. De griffier van het gerecht dat tot afdoening bevoegd is, zendt aan degene bij wie het voorwerp is in beslag genomen, indien hij noch de klager is, noch afstand van het voorwerp heeft gedaan, en zijn adres bekend is, onverwijld een afschrift van het klaagschrift en deelt hem mee dat hij zijnerzijds een klaagschrift kan indienen. Op last van de voorzitter van het gerecht stelt de griffier tevens andere belanghebbenden van het klaagschrift in kennis, hun de gelegenheid biedende hetzij zelf binnen een in de kennisgeving te vermelden termijn een klaagschrift in te dienen, betrekking hebbend op hetzelfde voorwerp of dezelfde gegevens, hetzij tijdens de behandeling van het klaagschrift te worden gehoord. In het laatste geval geldt de kennisgeving als oproeping.
6. De behandeling van het klaagschrift of het verzoek door de raadkamer vindt plaats in het openbaar.
7. Acht het gerecht het beklag of het verzoek gegrond, dan geeft het de daarmede overeenkomende last.

Wetboek van Strafrecht

Artikel 189

1. Met gevangenisstraf van ten hoogste zes maanden of geldboete van de derde categorie wordt gestraft:
 - 1° hij die opzettelijk iemand die schuldig is aan of verdachte is van enig misdrijf, verbergt of hem behulpzaam is in het ontkomen aan de nasporing van of aanhouding door de ambtenaren van de justitie of politie;
 - 2° hij die nadat enig misdrijf is gepleegd, met het oogmerk om het te bedekken of de nasporing of vervolging te beletten of te bemoeilijken, voorwerpen waarop of waarmede het misdrijf gepleegd is of andere sporen van het misdrijf vernietigt, wegmaakt, verbergt of aan het onderzoek van de ambtenaren van de justitie of politie onttrekt;
 - 3° hij die opzettelijk voorwerpen die kunnen dienen om de waarheid aan de dag te brengen of om wederrechtelijk verkregen voordeel als bedoeld in artikel 36e te tonen, met het oogmerk om de inbeslagneming daarvan te beletten, te belemmeren of te vrijdelen, verbergt, vernietigt, wegmaakt of aan het onderzoek van de ambtenaren van de justitie of politie onttrekt, dan wel door het opzettelijk verstrekken van gegevens of inlichtingen aan derden die inbeslagneming belet, belemmert of vrijdelt.
2. In het geval het misdrijf, bedoeld in het eerste lid, een terroristisch misdrijf betreft, kan een gevangenisstraf van ten hoogste vier jaren of geldboete van de vijfde categorie worden opgelegd.
3. Deze bepalingen zijn niet van toepassing op hem die de daarin vermelde handelingen verricht ten einde gevaar van vervolging te ontgaan of af te wenden van een van zijn bloedverwanten of aangehuwden in de rechte lijn of in de tweede of derde graad van de zijlijn of van zijn echtgenoot of gewezen echtgenoot.
4. Met ambtenaren van de justitie of politie worden gelijkgesteld: personen in de openbare dienst van een internationaal gerecht dat zijn rechtsmacht ontleent aan een verdrag waarbij het Koninkrijk partij is, die belast zijn met de opsporing of vervolging van enig misdrijf.

Artikel 198

1. Hij die opzettelijk enig goed aan het krachtens de wet daarop gelegd beslag of aan een gerechtelijke bewaring onttrekt of, wetende dat het daaraan onttrokken is, verbergt, wordt gestraft met gevangenisstraf van ten hoogste vier jaren of geldboete van de vierde categorie.
2. Met dezelfde straf wordt gestraft hij die opzettelijk enig krachtens de wet in beslag genomen goed vernielt, beschadigt of onbruikbaar maakt.
3. Met dezelfde straf wordt gestraft de bewaarder die opzettelijk een van deze feiten pleegt of toelaat, of de dader als medeplichtige ter zijde staat.

Artikel 200

1. Hij die opzettelijk zaken, bestemd om voor de bevoegde macht tot overtuiging of bewijs te dienen, akten, bescheiden of registers die voortdurend of tijdelijk op openbaar gezag bewaard worden, of hetzij aan een ambtenaar, hetzij aan een ander in het belang van de openbare dienst zijn ter hand gesteld, vernielt, beschadigt, onbruikbaar maakt of wegmaakt, wordt gestraft met gevangenisstraf van ten hoogste drie jaren of geldboete van de vierde categorie.

~~~~~

---

## Enexis – Storingsonderzoek op Coq installatie 0-1/4-10 – Bergen op Zoom

---

28 aug 2019





Vorbereid voor  
Enexis

In het kader van  
WBS SDO09439

Geschreven door  
10.2.e  
10.2.e  
10.2.e

Dit document werd elektronisch ondertekend.

Revisor  
10.2.e

Goedkeurder

10.2.e

## Enexis – Storingsonderzoek op Coq installatie 0-1/4-10 – Bergen op Zoom

| Versie nummer     | Datum       | Beschrijving en wijzigingsgeschiedenis |
|-------------------|-------------|----------------------------------------|
| LBE04134731 - 1.0 | 28 aug 2019 | Nieuw rapport.                         |

### Toepasbaarheid

De informatie in dit rapport is van toepassing op olie-arme schakelaars van het type COQ 0-1/4-10.

### Executive summary

Op 12 november 2018 deed zich een storing voor in station 014.008 in de Hoogstraat te Bergen Op Zoom. Een eerste storingsmelding werd geregistreerd om 04u30. Omstreeks 10u12 werd een rookpluim geëvacueerd via de ventilatieopeningen van het station, hierbij bleef de toegangsdeur van het station gesloten. Een 2-tal minuten later opende de deur van het station ten gevolge van een drukgolf en kwam een steekvlam naar buiten.

Op basis van de actueel beschikbare componenten en informatie is de meest waarschijnlijke hypothese dat vrij water en onzuiverheden zich verzameld hebben in de hoek van de installatie. Dit werd bevorderd door de vorming van “sludge” wat het mogelijk maakte om het water en onzuiverheden vast te houden in de hoek van de installatie onder de railkoppeling van fase L3 in veld 9.

De coqolite afschermkapjes rond de railkoppeling zijn door een te hoog watergehalte gedurende jaren hun isolerende eigenschappen verloren. Het elektrisch veld tussen de railkoppeling van fase L3 en de kuip heeft onzuiverheden en water gealigneerd tot de vorming van een geleidend pad. De eerste ontladingen zijn op deze manier geïnitieerd. Vervolgens hebben gecarboniseerde deeltjes, gevormd door de ontladingen, zich verspreidt doorheen de installatie.

De epoxyhars doorvoeringen zijn niet aangetast door een te lange tijd in contact te zijn met olie. De kruipsporen en schuring zijn het gevolg van een geleidend pad gecreëerd langs het oppervlak van de doorvoering door vrij water en afzetting van halfgeleidende deeltjes. De gecarboniseerde deeltjes en gassen die hierbij gevormd werden hebben een negatief effect gehad op de verdere degradatie van de installatie. De ontladingsactiviteit en creatie van gassen en gecarboniseerde deeltjes is in de hele installatie stelselmatig toegenomen. De isolerende eigenschappen van de coqolite afschermkokers rond de schakelkolommen van veld 7 zijn in de loop van de jaren sterk gereduceerd door vuilafzetting (gecarboniseerde deeltjes) en wateropname. Dit heeft een doorslag mogelijk gemaakt van de isolatiekokers en dus een meefasige fout tussen de contacten van de schakelkolom van fase L1 en L2.



Vermoedelijk heeft de eerste meefasige fout zich volledig onder de olie-luchtlijn voorgedaan en zijn steekvlammen door ontbranding van gassen en oliedeeltjes uitgebleven. Deze eerste fout zorgt voor een drukopbouw in de installatie die de wand uitbuigt en olie uitblaast. Hierdoor zakt het oliepeil. De gevormde gassen lossen deels op in de olie en een deel stijgt en verzamelt bovenaan wat een 2<sup>de</sup> fout mogelijk maakt in contact met lucht. Deze tweede meefasige fout veroorzaakt opnieuw een drukgolf en drijft hete oliedruppels en gassen in het station waar deze snel ontbranden door contact met de omringende zuurstofrijke lucht met steekvlammen tot gevolg.

## Inhoudstafel

|            |                                                       |    |
|------------|-------------------------------------------------------|----|
| 1.         | Inleiding                                             | 7  |
| 2.         | Beschrijving van netwerk en installatie               | 8  |
| 2.1.       | Netwerk                                               | 8  |
| 2.2.       | Installatie                                           | 10 |
| 3.         | Foutanalyse (23-04-2019)                              | 14 |
| 3.1.       | Tijdljn                                               | 15 |
| 3.2.       | Visuele inspectie                                     | 16 |
| 3.2.1.     | Constructie                                           | 16 |
| 3.2.3.     | Ruimte                                                | 18 |
| 3.2.4.     | Installatie                                           | 19 |
| 3.2.5.     | Schematische voorstelling en bespreking van de schade | 33 |
| 3.3.       | Olie-analyse                                          | 34 |
| 3.3.1.     | Bergen op Zoom – Hoogstraat (onderaan de kuip)        | 35 |
| 3.3.2.     | Feerwerd – Mentaweg (uit olievat)                     | 35 |
| 3.3.3.     | Roden – Kastelenlaan (onderaan de kuip)               | 37 |
| 3.4.       | Materiaalonderzoek                                    | 38 |
| 3.4.1.     | Doorvoering                                           | 39 |
| 3.4.2.     | Coqolite – isolatie                                   | 41 |
| 3.4.3.     | Coating van de kuip                                   | 42 |
| 4.         | Foutenboom – versie 15-08-2019                        | 46 |
| 4.1.       | Eindsluiting defect                                   | 48 |
| 4.2.       | Olieprobleem                                          | 48 |
| 4.2.1.     | Water in olie                                         | 48 |
| 4.2.2.     | Onzuiverheden in olie                                 | 49 |
| 4.2.3.     | Gassen in olie                                        | 51 |
| 4.2.4.     | Oxidatie van olie                                     | 51 |
| 4.2.5.     | Peil te laag                                          | 51 |
| 4.3.       | Degradatie vaste componenten                          | 52 |
| 4.3.1.     | Doorvoeringen                                         | 52 |
| 4.3.2.     | Coqolite                                              | 53 |
| 4.3.3.     | Coating van de kuip                                   | 53 |
| 4.4.       | Boog tussen contacten van dezelfde fase (serie-boog)  | 53 |
| 4.5.       | Isolatiefout stroomtransformator                      | 54 |
| 4.6.       | Overspanning                                          | 54 |
| 5.         | Gevolganalyse                                         | 55 |
| 6.         | Conclusie                                             | 56 |
| Bijlage A. | Documenten beschikbaar gesteld door Enexis            | 57 |



|            |                                                                                       |    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bijlage B. | Notulen – Kick off vergadering                                                        | 58 |
| Bijlage C. | Vragenlijst versie 23/04/19                                                           | 59 |
| Bijlage D. | Eéendraadschema                                                                       | 63 |
| Bijlage E. | Informatie ter beschikking gesteld door DNV GL n.a.v. inspectie station Hoogstraat 64 |    |
| Bijlage F. | Olie-analyse                                                                          | 65 |
| Bijlage G. | FTIR en SEM-EDX                                                                       | 66 |
| Bijlage H. | Verspreidingslijst                                                                    | 67 |

## 1. Inleiding

Op 12 november 2018 deed zich een storing voor in station 014.008 in de Hoogstraat te Bergen Op Zoom. Op 28 november 2018 werd een kick-off vergadering georganiseerd in de kantoren van Enexis te Roosendaal. De notulen van deze vergadering zijn te vinden in Bijlage A. Alle deelnemers aan het storingsonderzoek werden voorgesteld en relevante informatie met betrekking tot het incident werd uitgewisseld. Laborelec werd gevraagd om het storingsonderzoek te leiden voor Enexis. DNV GL doet dit voor de arbeidsinspectie. Hierna volgt een kort relaas van de feiten zoals besproken tijdens de kick off vergadering

Een eerste storingsmelding werd geregistreerd als ASI (aardsluitindicatie) in het 150/10 kV Hoofdstation Woensdrecht om 04u30. Hierop werden 2 medewerkers van Enexis gemobiliseerd. Omstreeks 06u30 betreden de medewerkers het station 014.008 en voeren een korte visuele inspectie uit. Hierbij wordt een borrelend geluid (omschreven als borrelende olie) opgemerkt, vermoedelijk ter hoogte van het railstel van de Coq-installatie. De 2 medewerkers verlaten het station en de deur gaat op slot. Na intern overleg wordt beslist om een noodstroomaggregaat ter plaatse te brengen. Verschillende andere medewerkers komen ter plaatse en de deur van het station wordt nog 2 maal geopend en telkens opnieuw wordt dit borrelend geluid vastgesteld. Omstreeks 10u00 horen de medewerkers buiten aan het station een 10.1.d. Omstreeks 10u12 volgt een 10.1.d en worden rookgassen geëvacueerd via de ventilatieopeningen van het station, hierbij bleef de toegangsdeur van het station gesloten. Ongeveer 1 minuut en 40 seconden later opent de deur van het station ten gevolge van een drukgolf.

Er worden 2 onderzoeksvragen gesteld:

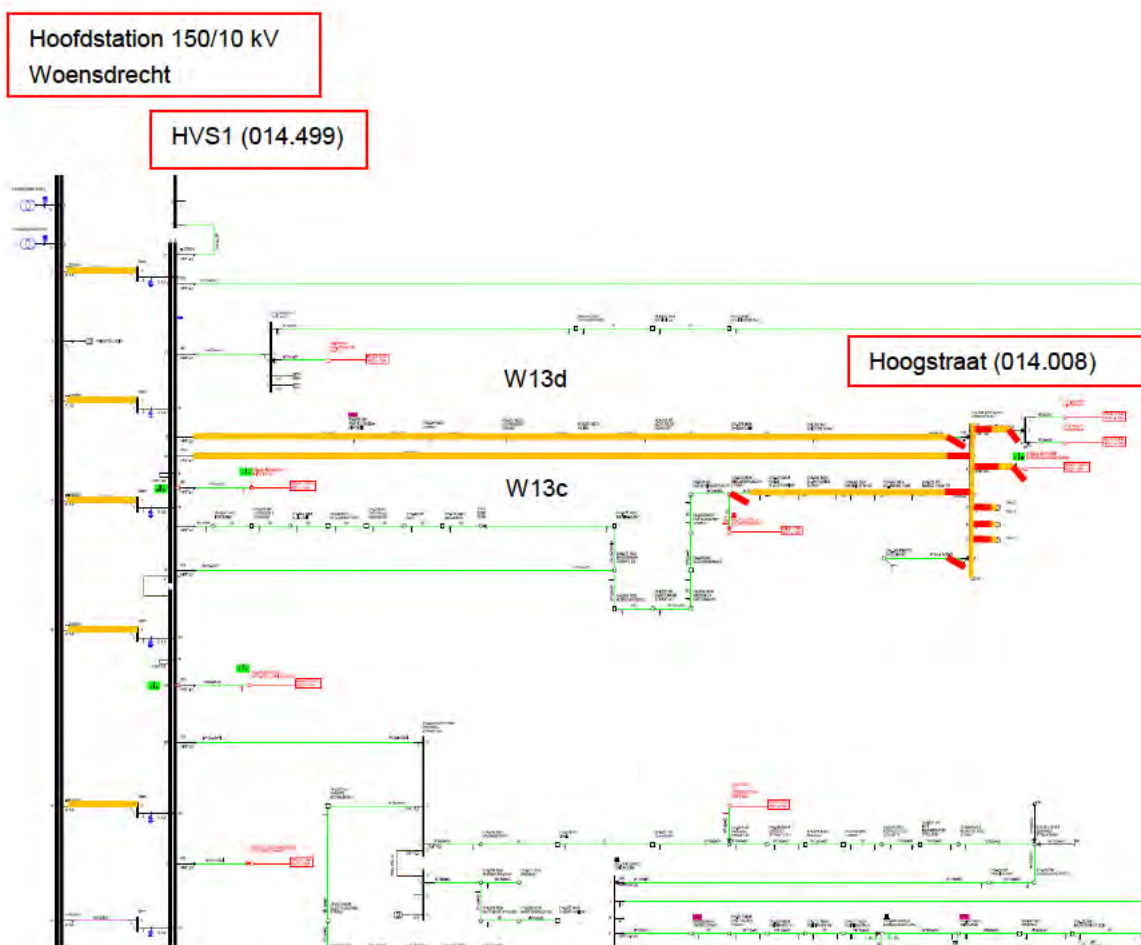
1. Wat is de oorzaak van de fout?
2. Hoe is 10.1.d kunnen ontstaan?



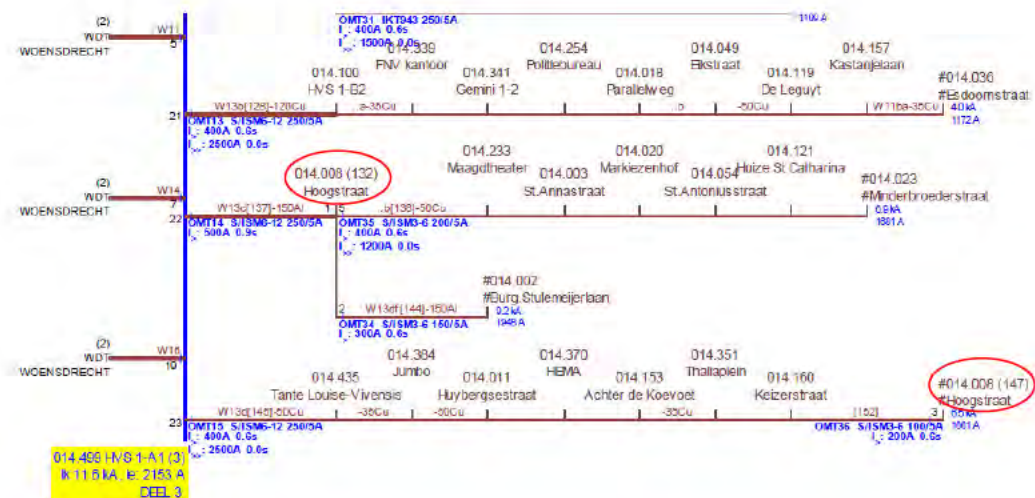
## 2. Beschrijving van netwerk en installatie

### 2.1. Netwerk

Het volledige eendraadschema is opgenomen in Bijlage E. Het gedeelte van het eendraadschema van belang voor inzicht in de netsituatie op het ogenblik van de fout wordt hieronder besproken in Figuur 1. De initiële fout werd enkel gevoed via kabel W13c inkomend op cel 1 van de Coq-installatie in het station 014.008. De kabel W13d arriveert in cel 3. Op het ogenblik van de fout was de vermogenschakelaar van cel 3 geopend. Tussen het station 014.499 (HVS1) en het hoofdstation Woensdrecht waren 5 parallelle verbindingen in dienst.

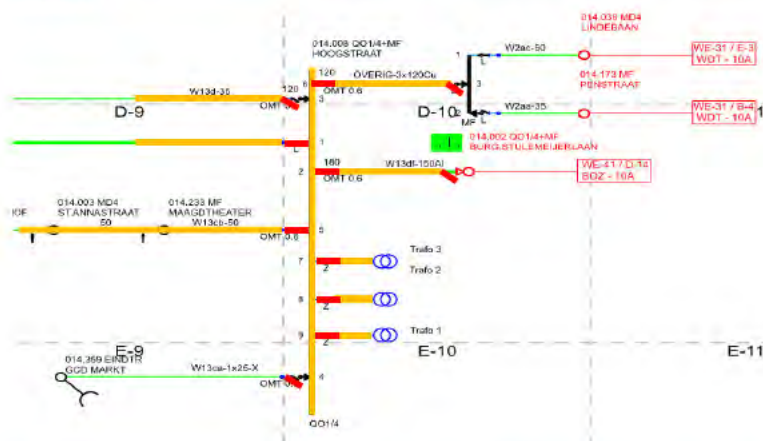


Figuur 1 – Algemeen overzicht van de netsituatie op het ogenblik van de fout in station 014.008. De oranje lijnen geven de relevante onder spanning staande delen aan. De initiële fout werd gevoed via kabel W13c.



| Instelparameters | Cel 22<br>beveiliging kabel W13c | Cel 23<br>beveiliging kabel W13d |
|------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| I> / t>          | 500 A / 0.9 s                    | 400A / 0.6 s                     |
| I>> / t>>        | /                                | 2500 A / 0.0 s                   |

Figuur 2 – Instelparameters voor de beveiligingen van de kabels W13c en W13d richting station 014.008.



Figuur 3 – Einddraadschema ter hoogte van station 014.008. De oranje lijnen geven de relevante onder spanning staande delen aan.



## 2.2. Installatie

In het station Hoogstraat (014.008) staan 2 middenspanningsinstallaties, de epoxy-hars geïsoleerde magnefix en de olie-geïsoleerde Coq. De Coq-installatie dateert van 1966, is van het type 0-1/4-10 met de elektrische eigenschappen zoals weergegeven in Figuur 4. De dienstspanning bedroeg 10 kV. Het afschakelvermogen van de vermogensschakelaarfunctie bedraagt 250 MVA bij 10 kV, wat overeenkomt met een 3-fasige kortsluitstroom van 14.4 kA. De kabelolie, schakelolie en isoleerolie zitten in van elkaar gescheiden volumes.

| ELECTRISCHE GEGEVENS                 |        |          |         |             |
|--------------------------------------|--------|----------|---------|-------------|
| Type                                 | 0-0-10 | 0-0-10-S | 0-¼-10  | 0-½-10-S    |
| Toelaatbare bedrijfsspanning in kV.  | 10-15  | 10-15    | 10-15   | 10-15       |
| Nominale stroom van schakelaar in A. | 400    | 400      | 400/600 | 400/600/800 |
| Afschakelvermogen in VA bij kV.      | 100/10 | 150/10   | 250/10  | 350/10      |
| Proefspanning in kV. gedurende 1 min | 42     | 42       | 42      | 42          |

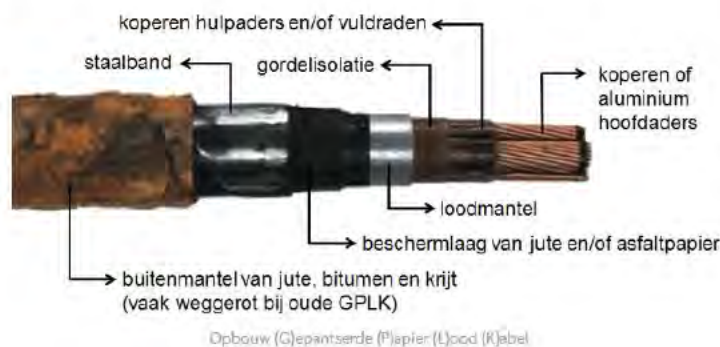
| Type 0-¼-10 |                           |            |            |             |            |             |            |             |            |            |            |            |            |
|-------------|---------------------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Veld No.    | Omschrijving              | Batterij   |            |             |            | Schakelolie |            | Isoleerolie |            | Kabelolie  |            | Totaal     |            |
|             |                           | Vast ged.  |            | Uitnb. ged. |            |             |            |             |            |            |            |            |            |
|             |                           | Enkel rail | Dubb. rail | Enkel rail  | Dubb. rail | Enkel rail  | Dubb. rail | Enkel rail  | Dubb. rail | Enkel rail | Dubb. rail | Enkel rail | Dubb. rail |
| 1           | Doorverbinding . . . .    | 120        | 300        | 50          | 50         | —           | —          | 100         | 250        | 15         | 15         | 285        | 615        |
| 2           | Niet autom. schakelaar .  | 120        | 300        | 65          | 65         | 8½          | 8½         | 100         | 250        | 15         | 15         | 308½       | 638½       |
| 3           | Meetveld 1 fase . . . .   | 100        | 250        | 65          | 65         | —           | —          | 100         | 250        | —          | —          | 265        | 565        |
|             | Meetveld 3 fasen . . . .  | 100        | 250        | 75          | 75         | —           | —          | 100         | 250        | —          | —          | 275        | 575        |
| 4           | Energieschakelaar . . . . | 120        | 300        | 150         | 150        | 8½          | 8½         | 100         | 250        | 15         | 15         | 393½       | 723½       |

Figuur 4 – Boven: Elektrische gegevens van de Coq-installatie type 0-1/4-10. Onder: Gewichten olie in kg per functie (Veld No.).



Figuur 5 – De Coq-installatie zoals opgesteld in het station Hoogstraat 014.008.

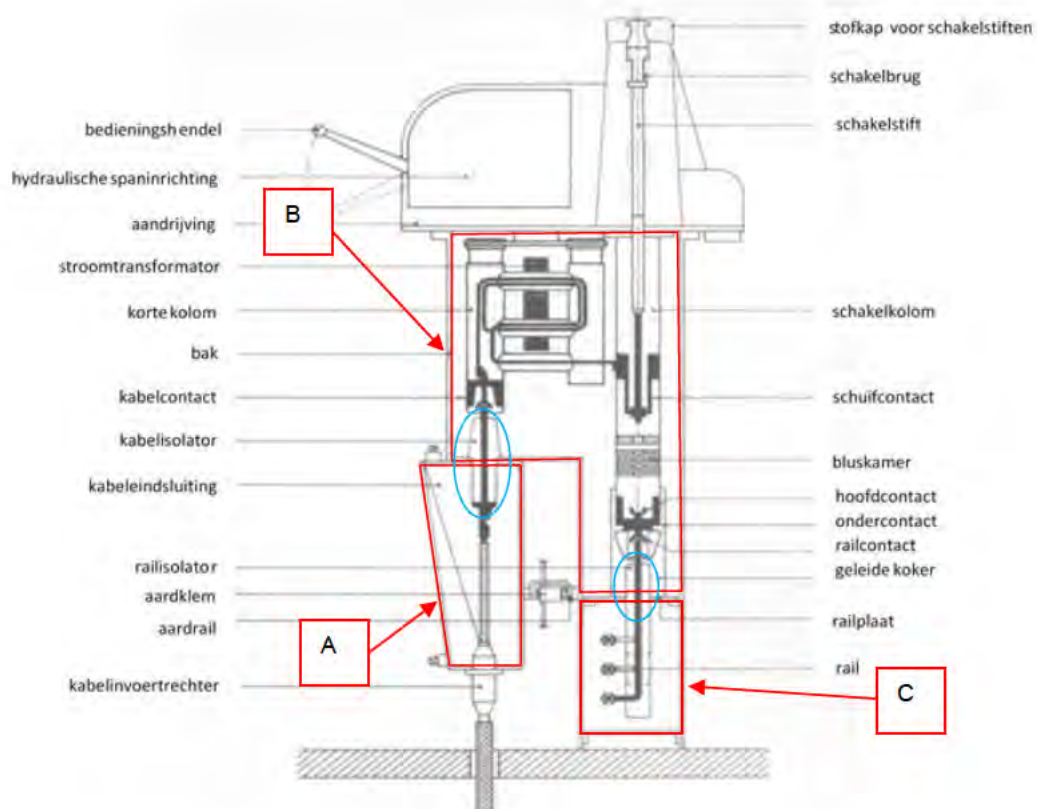
Figuur 7 toont de dwarsdoorsnede van een vermogenschakelaarfunctie. Compartment A is het kabelaansluitcompartiment. De kabel is van het gepantserde papier-lood type (GPLK).



Figuur 6 – Opbouw GPLK kabel.

Het kabelaansluitcompartiment is volledig gescheiden van het compartiment B en C. B is het compartiment dat de korte en lange kolom omvat en eventueel een stroomtransformator. De korte kolom dient om contact te maken met de kabelzijde en de lange kolom om contact te maken met de railzijde en laststromen (in het geval van de vermogenschakelaar ook kortsluitstromen) te onderbreken. Hiervoor is de lange kolom of schakelkolom voorzien van een bluskamer en een schakelstift die snel en onafhankelijk van de bedienaar beweegt. De bluskamer is volledig gescheiden van het compartiment B. Onder compartiment B zit het railcompartiment C waarin het railsysteem is gemonteerd. Compartiment B en C kunnen communiceren via vulopeningen voorzien in de railplaat, zoals aangeduid in Figuur 8. De overgangen tussen de compartimenten worden gemaakt met kegelvormige doorvoeringen in epoxyhars isolatiemateriaal. In het geval van de overgang tussen compartiment B naar C zijn de doorvoeringen omhuld met een beschermingskoker in coqolite isolatiemateriaal.

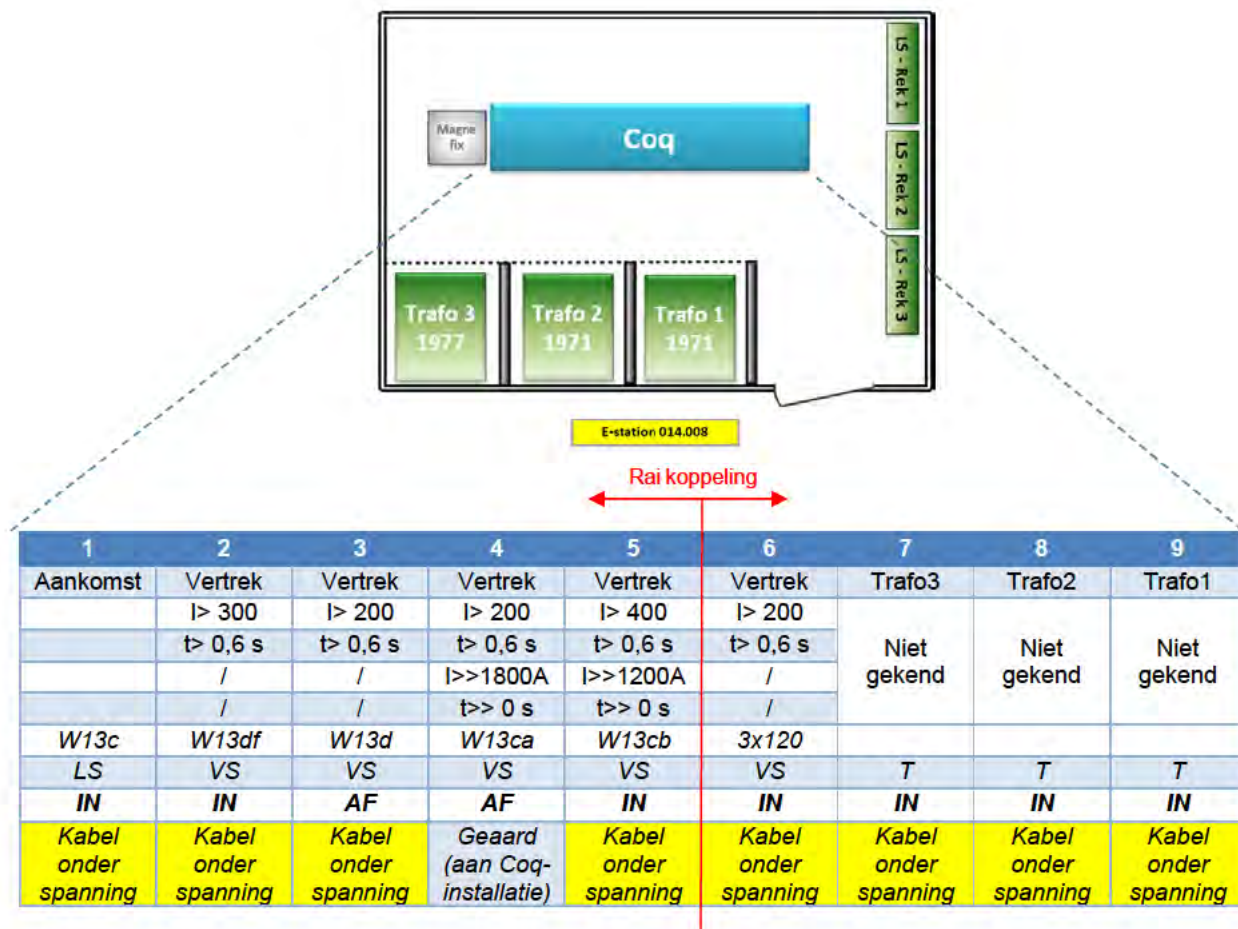




Figuur 7 – Dwarsdoorsnede van een vermogenschakelaarfunctie Coq type 0-1/4-10. De overgangen tussen compartimenten (aangeduid in blauw) zijn in het geval van de schakelaar in Bergen op Zoom gemaakt met kegelvormige doorvoeringen uit epoxyhars.



Figuur 8 – Links het railsysteem en rechts de railplaat voorzien van vulopeningen tussen compartiment B en C. De doorvoeringen van de schakelaar in Bergen op Zoom zijn kegelvormig en wijken dus af van deze voorgesteld in de afbeelding van de fabr kant hierboven.



Figuur 9 – Overzicht van de installatie in station Hoogstraat 014.008. De volgorde van de cellen hierboven komt overeen met de werkelijke opstelling. De Magnefix installatie uiterst links is niet meegenomen in het overzicht. LS-rek 1 wordt gevoed door transformator 3, LS-rek 2 wordt gevoed door transformator 2, LS-rek 3 wordt gevoed door transformator 1.



### 3. Foutanalyse (23-04-2019)

De analyse hieronder probeert een antwoord te geven op de eerste onderzoeksvraag: Wat is de oorzaak van de fout? De analyse is uitgevoerd op basis van:

- Documenten beschikbaar gesteld door Enexis (zie Bijlage A);
- Een visuele inspectie van het station Hoogstraat 014.008 samen met de restanten van de COQ – installatie met schakelaars van het type 0-1/4-10. Een deel van de installatie werd gedemonteerd en getransporteerd naar DNV GL voor verder onderzoek vooraleer Enexis en Laborelec toegang kregen tot de installatie.
- Een visuele inspectie van de COQ-installatie met schakelaars van het type 0-0-10s - WSM 59002 Mentaweg 1 – Feerwerd. Deze inspectie werd uitgevoerd door Enexis en Laborelec. De installatie heeft als fabricagejaar 1974. De dienstspanning bedroeg 10 kV. De installatie werd uit dienst genomen na registratie van verscheidene aardsluitindicaties en het opmerken van het geluid van deelontladingen. De volledige resultaten van de visuele analyse worden ter beschikking gesteld in het rapport *LBE04137241 - Enexis - Storingsonderzoek op Coq installatie 0-0-10s – Feerwerd*. In de analyse hieronder wordt enkel verwezen naar de vaststellingen gedaan tijdens deze visuele inspectie.
- Een geluidsopname en foto's van de inspectie van de COQ-installatie met schakelaars van het type N-12-250 en 0-0-10s – schakelstation 6863 Kastelenlaan 25 – Roden. Deze inspectie werd uitgevoerd door Enexis. De schakelaars van het type N-12-250 hebben een isolatieniveau van 12 kV en fabricagejaar 1977, de schakelaars van het type 0-0-10s hebben in dit geval een isolatieniveau van 17.5 kV en vermelden geen fabricagejaar. De dienstspanning bedroeg 10 kV. De installatie werd uit dienst genomen na registratie van verscheidene aardsluitindicaties en het opmerken van het geluid van deelontladingen.
- Een olie-analyse van een staal uit de bak van de installatie uit Bergen-op-Zoom, Feerwerd en Roden beschikbaar gesteld door Enexis.
- Een materiaalanalyse van kritische componenten gerecupereerd uit de installatie te Feerwerd.

### 3.1. Tijdslijn

De relais van de velden 5, 6, 7, 17 en 18 richting hoofdstation WDT zijn verschillende keren aangesproken en tonen dezelfde meldingen. De meldingen hieronder zijn afkomstig uit het relais van veld 5. De werkelijke grootte van de foutstroom is opgenomen in de voorlaatste kolom. Het relais bewaard enkel de laatste 8 storingen. Er zijn echter meer dan 8 fouten opgetreden, hiervan is geen bestand ter beschikking en dus is het niet mogelijk alle schade die werd teruggevonden op de installatie te koppelen aan het chronologisch overzicht hieronder. Er kan echter wel worden opgemerkt dat alle enkelfasige fouten vóór het incident (t.e.m. foutlog nr. 221) zich voordoen op fase L3.

| Foutlog Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tijdstip     | Fouttype                              | $\Delta t$<br>[ms] | $I_{a,RMS}$<br>[A] | $I_{b,RMS}$<br>[A] | $I_{c,RMS}$<br>[A] | $I_{e,RMS}$<br>[A] | $I_r \times 5, RMS$<br>[A] | Bijkomende informatie                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 04:30        |                                       |                    |                    |                    |                    |                    |                            | aardsluitindicatie(ASI) geregistreerd.                                                                                                                               |
| Relais cel 5 (014.499) - 216                                                                                                                                                                                                                                                              | 05:15:18     | 1-fasig (L3)                          | 20                 | 61                 | 61                 | 162                | 141                | 810                        |                                                                                                                                                                      |
| Relais cel 5 (014.499) - 217                                                                                                                                                                                                                                                              | 05:15:29     | 1-fasig (L3)                          | 20                 | 64                 | 58                 | 254                | 229                | 1270                       |                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 06:30        |                                       |                    |                    |                    |                    |                    |                            | Storingsmedewerkers betreden station 014.008: Geluid van borrelende olie, vermoedelijke t.h.v. het railstel. Geluid was luider achteraan de installatie dan vooraan. |
| Relais cel 5 (014.499) - 218                                                                                                                                                                                                                                                              | 09:59:27     | 2-fasig (L2-L3)                       | 20                 | 223                | 824                | 1070               | 273                | 5350                       | 10.1.d geregistreerd als ASI.                                                                                                                                        |
| Relais cel 5 (014.499) - 219                                                                                                                                                                                                                                                              | 10:12:00.070 |                                       | 20                 | 121                | 124                | 345                | 285                | 1725                       | Druk golf+klap+rookontwikkeling. Deur van het station blijft dicht. Komt waarschijnlijk overeen met melding 219. Vermoedelijk op dit moment uitval trafo 2.          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                       | 10                 |                    |                    |                    |                    |                            |                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              | 3-fasig (L1-L2-L3)                    | 81                 | 2080               | 1840               | 2120               | 104                | 10600                      |                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                       | 50                 | 1250               | 1110               | 1250               | 227                | 6250                       |                                                                                                                                                                      |
| Relais cel 5 (014.499) - 220                                                                                                                                                                                                                                                              | 10:12:00.100 | idem 219                              |                    |                    |                    |                    |                    |                            |                                                                                                                                                                      |
| Relais cel 5 (014.499) - 221                                                                                                                                                                                                                                                              | 10:13:41     | 3-fasig -> 2-fasig (L1-L3) -> 3-fasig | 721                | 1510               | 1430               | 1470               | 106                | 7350                       | 10.1.d . Deur opent.                                                                                                                                                 |
| Voeding via kabel W13c is onderbroken door de beveiliging, onderstaande meldingen worden veroorzaakt door voeding van de Coq-installatie via onder spanning staande kabel W13d. De schakelaar staat echter open aan de installatie in hoogstraat 014.008 op veld 3 van de Coq-installatie |              |                                       |                    |                    |                    |                    |                    |                            |                                                                                                                                                                      |
| Relais cel 5 (014.499) - 222                                                                                                                                                                                                                                                              | 10:57:54     | 2-fasig (L2-L3)                       | 20                 | 102                | 178                | 338                | 174                | 1690                       |                                                                                                                                                                      |
| Relais cel 5 (014.499) - 223                                                                                                                                                                                                                                                              | 11:02:19     | 1-fasig (L1)                          | 10                 | 219                | 112                | 106                | 158                | 1095                       | Uitbedrijfsname van de kabel W13d.                                                                                                                                   |

Tabel 1 - Gecombineerd chronologisch overzicht van stoorschrijfdata en belangrijke gebeurtenissen met tijdsindicatie genoteerd tijdens de kick-off meeting.



### 3.2. Visuele inspectie

Op 14/05/2019 is door Enexis en Laborelec een inspectie van het station uitgevoerd. DNV GL had in opdracht van de arbeidsinspectie reeds eerder een inspectie uitgevoerd waarbij een aantal onderdelen werden gedemonteerd en getransporteerd naar het labo van DNV GL voor verder onderzoek. DNV GL heeft tot dusver 2 documenten ter beschikking gesteld met betrekking tot de inspectie van de installatie (zie Bijlage E):

1. Een brief<sup>1</sup> aan Enexis met daarin een opsomming van de uitgevoerde inspecties in het station en de naar DNV GL getransporteerde stukken.
2. Een reeks foto's<sup>2</sup> zonder verdere commentaar of beschrijving.

#### 3.2.1. Constructie

Het slot van de stationsdeur is mechanisch vervormd en de muur vertoont scheuren ter hoogte van de bevestiging van het deurslot.

De scheuren in de muur waren mogelijk reeds aanwezig voor het incident. Figuur 11 toont een foto genomen in 2016 voor het incident en Figuur 12 een foto genomen op de inspectiedag na het incident. Het lijkt erop dat de scheuren in 2016 reeds aanwezig waren en dus niet veroorzaakt zijn door de ontploffing van de COQ installatie. Mogelijk zijn de scheuren wel vergroot door de overdruk ontwikkeld tijdens het incident. De mechanische vervorming van het slot en daaropvolgende opening van de deur is wel veroorzaakt door de overdruk ontwikkeld tijdens het incident.



Figuur 10 – Mechanische vervorming van het deurslot.

<sup>1</sup> 23-04-19: brief inspectie over verwijderde en gedemonteerde onderdelen van de Coq in BoZ.pdf

<sup>2</sup> 24-05-19: Memo Enexis omtrent foto's van de schakelaars en installatie.pdf



Figuur 11 – 2016: Foto genomen tijdens een inspectie, de scheuren lijken reeds aanwezig.

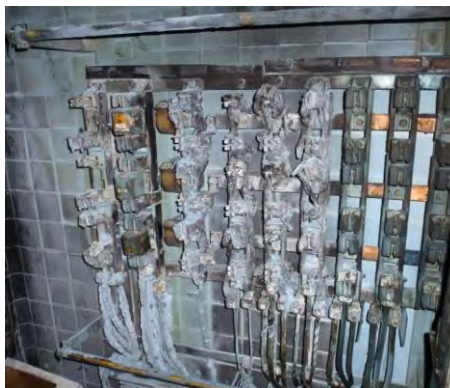


Figuur 12 – Scheuren vastgesteld tijdens de inspectie van 14/05/2019.



### 3.2.3. Ruimte

Het laagspanningsbord en de stroommeters zijn zwartgeblakerd en deels gesmolten. Er zijn indicaties van een mogelijk lek in het dak boven de plaats waar zich de COQ installatie bevond.



Figuur 13 – Deels gesmolten laagspanningsbord, toebehorend aan transformator 3 (LS-rek 1).




Figuur 14 – Zwartgeblakerd en deels gesmolten stroommeters.



Figuur 15 – Indicaties van een mogelijk lek in het dak boven de COQ-installatie. Groene aanslag hijsrail, tekenen van mogelijke vochtindringing op het beton van het dak.

### 3.2.4. Installatie

Rai koppeling



| 1        | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7      | 8      | 9      |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| Aankomst | Vertrek | Vertrek | Vertrek | Vertrek | Vertrek | Trafo3 | Trafo2 | Trafo1 |
| W13c     | W13df   | W13d    | W13ca   | W13cb   | 3x120   |        |        |        |
| LS       | VS      | VS      | VS      | VS      | VS      | T      | T      | T      |
| IN       | IN      | AF      | AF      | IN      | IN      | IN     | IN     | IN     |

Figuur 16 – Toestand van de installatie voor het incident.

Velden 1 tot en met 5 vormen één geheel (deel 1). Dit wil zeggen dat de olie in compartiment B en C (zie Figuur 7) wordt gedeeld door de 5 velden. Velden 6 tot en met 9 vormen eveneens 1 geheel (deel 2). De rails tussen deel 1 en 2 worden gekoppeld via een opening aan de rechterzijde van veld 5 en de linkerzijde van veld 6. De olie uit beide delen communiceert via deze opening. De vaststellingen gedaan door Laborelec worden hieronder gecombineerd met de foto's ter beschikking gesteld door DNV GL (zie Bijlage E).

#### Deel 1 - VELD 1

Geen informatie uit de inspectie of uit Bijlage E.

#### Deel 1 - VELD 2

Geen informatie uit de inspectie of uit Bijlage E

#### Deel 1 - VELD 3

Twee boogpunten op de kuip ter hoogte van de doorvoering aan kabelzijde, fase L3. Na het incident (foutlog nr. 221) wordt de voeding via veld 1 afgeschakeld. De voeding via veld 3 is echter nog steeds aanwezig. De boogpunten zichtbaar hieronder zijn echter niet noodzakelijk veroorzaakt na het uitschakelen van de voeding via veld 1.



Figuur 17 – Doorvoering kabelzijde fase L3 met 2 boogpunten links en rechts.



#### **Deel 1 - VELD 4**

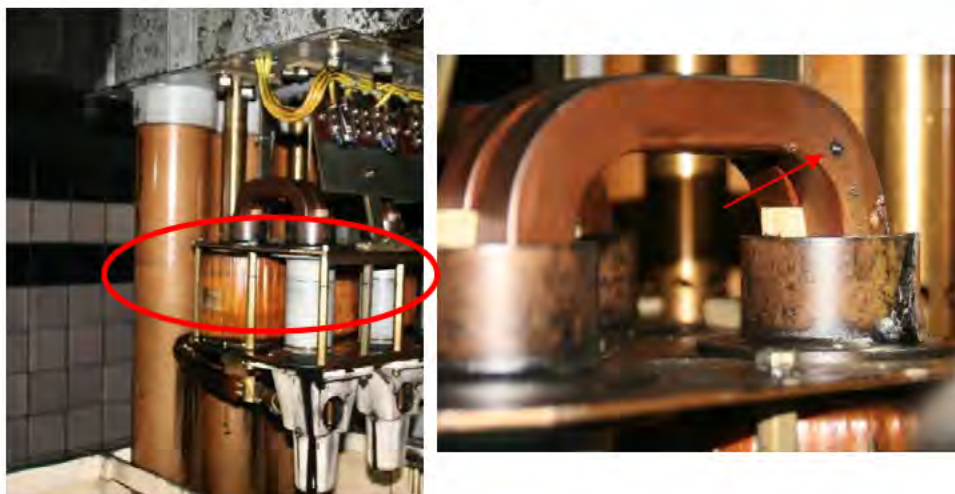
Gebarsten verf ter hoogte van het deksel, mogelijk door verhoogde vochtigheid in de luchtlaag bovenaan de schakelaar. Dit deel van de schakelaar zit in de bak maar is niet ondergedompeld in olie. Bovenaan de bak is steeds een luchtlaag aanwezig. De installatie is niet hermetisch en dus kan vochtige lucht uit het station in de installatie geraken en de verflaag aantasten.



Figuur 18 – Schakelaar van veld 4 met tekenen van gebarsten verf ter hoogte van het deksel.

#### **Deel 1 - VELD 5 (getransporteerd naar DNV GL)**

De zwarte lijn afgetekend op de coqolite-isolatie van de schakelkolom en op de stroomtransformator geeft het oliepeil aan nadat olie door de interne fout naar buiten werd geblazen. Op de kuipwand (zie inspectie veld 6 hieronder) is ook een hogere lijn zichtbaar die het niveau vóór de interne fout aangeeft. De schakelaar van veld 5 vertoont boogpunten ter hoogte van de U-vormige geleider die de primaire stroom door de ringkerntransformator van fase L3 leidt. Deze zijde zit het kortst bij de kuipwand.



Figuur 19 – Schakelaar van veld 5 met boogpunt ter hoogte van de U-vormige geleider fase L3.

## **Deel 2 - VELD 6**

De schakelaar toont geen sporen van een boog (Figuur 20 d). De zwarte lijn afgetekend op de coqolite-isolatie van de schakelkolom en korte kolom geeft het oliepeil aan na het incident (Figuur 20 a, c). Op de kuipwand is ook een hogere lijn zichtbaar die het niveau vóór de interne fout aangeeft. Het coqolite isolatiemateriaal van de schakelkolom van fase L3 is langs de rechterzijde zwartgeblakerd (Figuur 20 b). De coqolite beschermkoker die rond het tulpcontact zat is duidelijk afgetekend en deze zone is schoon. De oorzaak was buiten de koker gelegen en rechts van fase L3.



(a)



(b)



(c)



(d)

Figuur 20 – Schakelaar van veld 6.



## **Deel 2 - VELD 7 (getransporteerd naar DNV GL)**

Veld 7 voedde transformator T3, in dit veld werd door de medewerkers van Enexis een “sproeigeluid” waargenomen. De contacten en isolatie van de schakelkolom aan railzijde zijn het sterkst beschadigd voor fase L1, minder voor fase L2 en intact voor fase L3 (Figuur 21 d, e). Er is een boogpunt zichtbaar op de kuip in de nabijheid van fase L1 van veld 7. Dit boogpunt heeft zich doorgezet aan de buitenkant van de kuip (Figuur 21 a, b). Een boog tussen deze fase en de kuip is mogelijk indien er in de coqolite koker, die de epoxy doorvoering omhult, een gat zit. Hetzelfde geldt indien er zich een 2-fasige kortsluiting heeft voorgedaan tussen de contacten van fase L1 en L2 en wordt bevestigd door (Figuur 21 c). De schade aan de coqolite isolatie van de schakelkolom is waarschijnlijk schade aangebracht vanaf de buitenkant door de warmte van de boog die gestaan heeft tussen een fase en de kuip of tussen 2 fasen. De schakelkolom is immers ontworpen om bogen te doven en mag hiervan niet dergelijke schade ondervinden.

In Figuur 22 is duidelijk te zien dat 2 afbrandcontacten schade vertonen. Mogelijk komen deze overeen met de 2 fasen waarvan de schakelkolommen beschadigd zijn. Dit is echter op moment van schrijven onmogelijk te bevestigen omdat deze componenten zich bevinden bij DNV GL en Bijlage E dit niet vermeldt. De schade aan de afbrandcontacten hoeft niet het gevolg te zijn van het onderbreken van een boog door de schakelaar. De boog die de schade onderaan de schakelkolommen heeft toegebracht kan ook de afbrandcontacten beschadigd hebben, deze bevinden zich in gesloten toestand slechts 3,5 cm van de onderkant van de coqolite schakelkolom en dus vlakbij de plaats waar de boogvoeten gevonden zijn. Het is echter belangrijk te weten welk afbrandcontact overeenkomt met welke fase om deze hypothese al dan niet te bevestigen.

Een dergelijke fout zoals zichtbaar in Figuur 21 ontwikkeld een grote hoeveelheid warmte, een drukgolf en ontlambare gassen. De drukgolf en warmte verspreiden gecarboniseerde deeltjes en gassen doorheen de installatie. Een boog kan op deze manier ontstaan zijn op andere plaatsen in de installatie.

In Figuur 23 is schade zichtbaar ten gevolge van een boog die gestaan heeft tussen fase L2 en L3 (zijde schakelkolom).



(a)



(b)

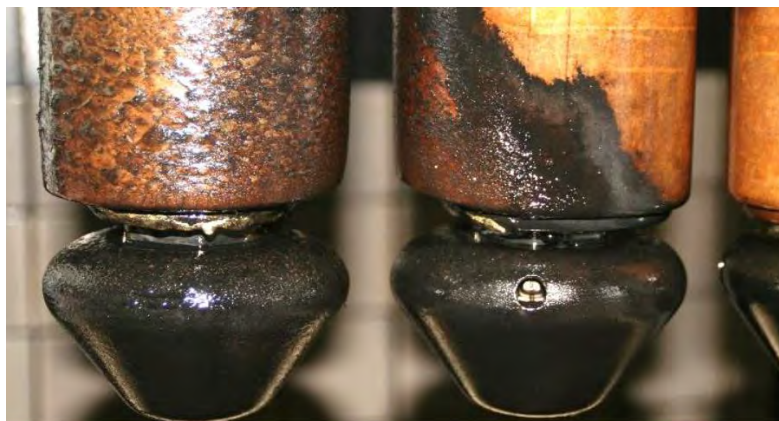


(c)



(d)





(e)

Figuur 21 – Boogpunt en mogelijke gevolgschade aan de railzijde contacten van fase L1 en L2. Beschadigde coqolite beschermkoker ter hoogte van het railcontact van fase L2.



Figuur 22 – Schade aan 2 afbrandcontacten. Het is op het moment van schrijven niet duidelijk welke fase overeenkomt met welke foto.



(a)

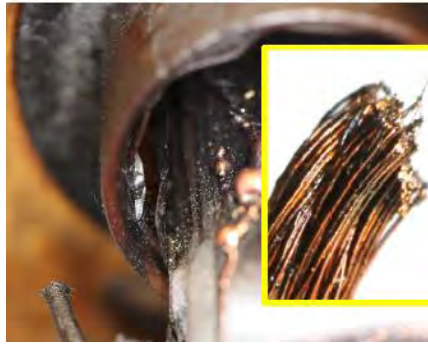


(b)



(c)





(d)

Figuur 23 – Sterk beschadigde geleiders bij fase L2 en L3 (a) ter hoogte van de stroomtransformatoren aan de kant van de schake kolom.

## **Deel 2 - VELD 8 (getransporteerd naar DNV GL)**

Beperkte schade aan de U-vormige geleider ter hoogte van de stroomtransformatoren en de coqolite-isolatie van de schakelkolom. De getoonde kolom is deze van fase L1 en zit het dichtst bij veld 7 waar de fout ter hoogte van de stroomtransformatoren zich heeft voorgedaan op de fasen van L2 en L3. De zichtbare schade is mogelijk gevolgschade van de fout op veld 7.



Figuur 24 – schakelaar veld 8 met beschadigde U-vormige geleider ter hoogte van de stroomtransformatoren.

## **Deel 2 - VELD 9 (getransporteerd naar DNV GL)**

Gescheurde isolatieplaat ter hoogte van de U-vormige geleider van de stroomtransformatoren. Deze scheur kan een gevolg zijn van de ontwikkelde overdruk tijdens het incident.

De railkoppeling van fase L3 is zwaar beschadigd en toont boogsporen net zoals de tegenoverliggende kuipwand in de hoek van de installatie. Boogsporen op de railkoppelingen van fase L3 werden ook weergevonden tijdens de visuele inspectie van de installatie Mentaweg 1 – Feerwerd en Kastelenlaan 25 – Roden en dit telkens in de hoek van de installatie.





Figuur 25 – schakelaar van veld 9 met gescheurde isolatieplaat.



(a)



(b)

Figuur 26 – (a): Railkoppeling fase L3 ter hoogte van veld 9. Zware beschadiging door een boog, beschadiging van de afdekkap. (b): De tegenoverliggende kuipwand toont ook zware beschadiging.

### **DOORVOERINGEN KABELZIJDE (wit)**

De doorvoeringen aan kabelzijde hebben een witte kleur en tonen tekenen van erosie en/of kruip. Dit kan veroorzaakt worden door vuil en/of water aan het oppervlak van deze gladde isolator. Het deel van de installatie waartoe deze doorvoeringen behoren is voorlopig onbekend. Deze kruipsporen zijn niet ontstaan tijdens het incident maar ervoor. De visuele inspectie van de COQ 0-0-10s - WSM 59002 Mentaweg 1 – Feerwerd, die nog niet is gefaald, bevestigt dit.



Figuur 27 – Doorvoeringen aan kabelzijde.



### **DOORVOERINGEN RAILZIJDE (rood)**

De doorvoeringen aan railzijde hebben een rode kleur en tonen tekenen van erosie en/of kruip. Dit kan veroorzaakt worden door vuil en/of water aan het oppervlak van deze gladde isolator. Het deel van de installatie waartoe deze doorvoeringen behoren is voorlopig onbekend. Deze kruipsporen zijn niet ontstaan tijdens het incident maar ervoor. De visuele inspectie van de COQ 0-0-10s - WSM 59002 Mentaweg 1 – Feerwerd, die nog niet is gefaald, bevestigt dit.



Figuur 28 – Doorvoeringen aan railzijde.

### **OVERIGE**

De railafschermkapjes uit coqolite isolatie vertonen kruipsporen (Figuur 29 a). Kruip is een fenomeen dat normaal gezien een bepaalde tijd vraagt om zich te ontwikkelen. Het is zeer waarschijnlijk dat deze sporen zich niet tijdens het incident hebben ontwikkeld maar ervoor. Dit kon niet geverifieerd worden tijdens de visuele inspectie van de installatie COQ 0-0-10s - WSM 59002 Mentaweg 1 – Feerwerd aangezien deze generatie van COQ geen railafschermkapjes gebruikt uit coqolite maar uit plastic. De isolatie van de rail vertoont eveneens kruipsporen (Figuur 29 b). Verfblaasjes kunnen een indicatie zijn van vocht (Figuur 29 c). De wand van de kuip is door de ontwikkelde overdruk sterk gebogen (Figuur 29 d) en is mee verantwoordelijk voor de daling van het oliepeil. De bodemplaat is sterk beschadigd. De beschadiging is het grootst in de hoek van de kuip. Dit kon eveneens worden vastgesteld tijdens de visuele inspectie van de installatie COQ 0-0-10s - WSM 59002 Mentaweg 1 – Feerwerd.



(a)



(b)



(c)





**(d)**

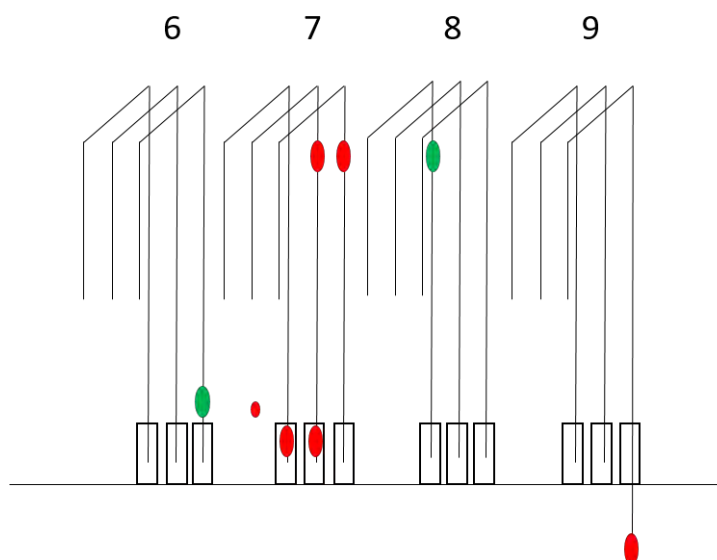
Figuur 29 – **(a)**: coqolite railafdekkapje met kruipsporen. **(b)**: kruipsporen op de isolatie van de rail. **(c)**: beschadigde verf op de kuip ter hoogte van de doorvoeringen aan kabelzijde. De blaasjes in de verf kunnen wijzen op aanwezigheid van vocht. **(d)**: De kuip in deel 2 (veld 6, 7, 8 en 9) van de installatie is gebogen door de ontwikkelde overdruk.

### 3.2.5. Schematische voorstelling en bespreking van de schade

De voornaamste schade aan het deel van de installatie waarin de meerfasige fout zich heeft voorgedaan (deel 2) is hieronder schematisch voorgesteld. Deze schade werd in bovenstaande paragraaf besproken. Het is belangrijk op te merken dat een groot deel van deze analyse gebaseerd is op foto's ter beschikking gesteld door DNV GL en dat mogelijke andere schade voorlopig onbekend blijft. De schade aangeduid in groen is waarschijnlijk gevolgschade (verbrande isolatie), de schade aangeduid in rood is een boogpunt.

De schade in veld 9 aan de railkoppeling van fase L3 onder de railplaat is zeer waarschijnlijk al lange tijd in ontwikkeling. De inspectie van de installatie uit Feerwerd en Roden staaft dit.

Een meerfasige fout heeft zich voorgedaan ter hoogte van veld 7, zowel onderaan als bovenaan de schakelaar.



Figuur 30 – Overzicht van de voornaamste schade aan deel 2 van de installatie. De schade aangeduid in groen is waarschijnlijk gevolgschade (verbrande isolatie), de schade aangeduid in rood is een boogpunt.



### 3.3. Olie-analyse

Naast het oliestaal van de installatie in station Hoogstraat, dat sterk vervuild was door de interne fout, werden ook nog 2 stalen geanalyseerd van installaties die tekenen vertoonden van een beginnend falen (meldingen van ASI en geluid van ontladingen), namelijk een staal van een installatie uit Feerwerd (Mentaweg) en een installatie uit Roden (Kastelenlaan).

Tijdens de visuele inspectie van de installatie uit Feerwerd en Roden werden ook sporen van boogvoeten teruggevonden.

Waar mogelijk werden volgende metingen uitgevoerd:

| Meting                                       | Norm/techniek |
|----------------------------------------------|---------------|
| Doorslagspanning                             | IEC 60156     |
| Waterinhoud                                  | IEC 60814     |
| Deeltjestelling                              | IEC 60970     |
| Analyse van de samenstelling van de deeltjes | SEM-EDX       |

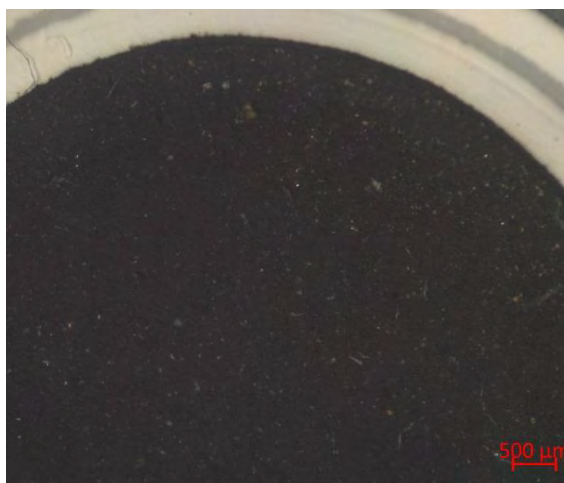
### 3.3.1. Bergen op Zoom – Hoogstraat (onderaan de kuip)

Het rapport van de analyse is te vinden in Bijlage F. Een oliestaal aangeleverd door Enexis van de schakelaar uit station 014.008 werd geanalyseerd. Het volume van het oliestaal liet enkel toe de waterinhoud en de samenstelling van de partikels te bepalen.

Het staal bevatte 484 mg water per kg olie. Deze concentratie is zeer hoog en wijst op de aanwezigheid van vrij water in de olie.

Een deeltjestelling was niet mogelijk. Een foto van de gefilterde deeltjes uit de olie in Figuur 31 geeft echter aan dat de olie een zeer hoge concentratie aan deeltjes bevatte.

De deeltjes zijn hoofdzakelijk opgebouwd uit koper, gelegeerd staal, messing, zilver en vertint koper. Daarnaast zijn sporen gevonden van Barium-sulfaten en oxides van koper, ijzer en zink. De sporen van Barium-sulfaten kunnen afkomstig zijn van de coating van het staal van de kuip. De visuele inspectie toonde dat de coating op verschillende plaatsen beschadigd is.



Figuur 31 – Residu na filtratie van de olie.

### 3.3.2. Feerwerd – Mentaweg (uit olievat)

Het rapport van de analyse is te vinden in Bijlage F. Een oliestaal aangeleverd door Enexis van de schakelaar uit station Mentaweg 1 werd geanalyseerd. Het staal werd genomen uit een vat waarin de olie werd opgeslagen. Mogelijk is een groot deel van het vrije water achtergebleven onderaan de kuip.

De doorslagspanning bedroeg minder dan 20 kV, wat zeer laag is voor isolerende olie.

Het staal bevatte 59 mg water per kg olie. Deze concentratie is hoog en afhankelijk van de olietemperatuur kan verzadiging optreden en dus vrij water gevormd worden.

Het staal bevatte ongeveer 4850 deeltjes met een grootte tussen 2 en 100 μm per gram olie. Dit is een te hoge concentratie.

De deeltjes zijn hoofdzakelijk opgebouwd uit gelegeerd staal, wolfraam, silicium en ijzeroxide.



Tijdens de visuele inspectie van deze installatie werd “sludge” opgemerkt (Figuur 32). Sludgevorming wordt bevorderd door oxidatie van de olie.



Figuur 32 – Sludgevorming op de bodem van de kuip.)



Figuur 33 - Residu na filtratie van de olie.

### 3.3.3. Roden – Kastelenlaan (onderaan de kuip)

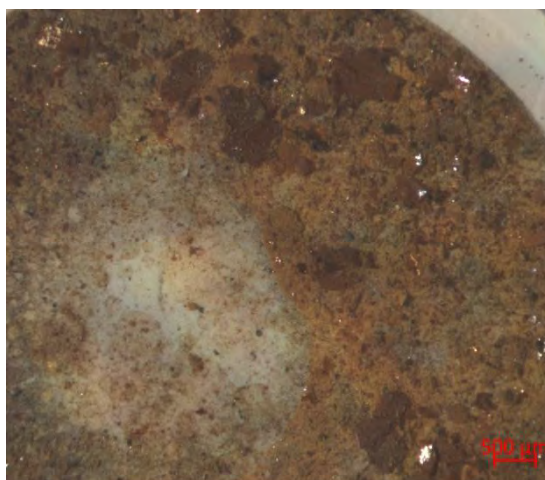
Het rapport van de analyse is te vinden in Bijlage F. Een oliestaal aangeleverd door Enexis van de schakelaar uit station Kastelenlaan 25 werd geanalyseerd.

De doorslagspanning bedroeg 33 kV, wat laag is voor isolerende olie.

Het staal bevatte 553 mg water per kg olie. Deze concentratie is zeer hoog en wijst op de aanwezigheid van vrij water in de olie.

Het staal bevatte ongeveer 12019 deeltjes met een grootte tussen 5 en 50  $\mu\text{m}$  per gram olie. Deze concentratie is veel te hoog.

De deeltjes zijn hoofdzakelijk opgebouwd uit gelegeerd staal, koper en ijzeroxide.



Figuur 34 - Residu na filtratie van de olie.



### 3.4. Materiaalonderzoek

Het doel van het materiaalonderzoek is de componenten die mogelijk een rol gespeeld hebben in de ontwikkeling van de fout te karakteriseren, na te gaan hoe zij kunnen degraderen en uiteindelijk hoe ze kunnen bijdragen tot de vorming van een interne boog.

Gedurende een deel van de looptijd van het onderzoek, was het niet mogelijk onderdelen te onderzoeken uit de COQ-installatie in station 014.008. Kort na het incident werd echter een gelijkaardige installatie (Mentaweg, Feerwerd) uit dienst genomen omdat er door medewerkers van Enexis sproeigeluiden werden gedetecteerd. Tijdens een visuele inspectie van deze installatie werden kruipsporen op de epoxy doorvoeringen en sporen van doorslag tussen de rail en kuip vastgesteld, net zoals het geval was bij de installatie uit station 014.008. Gezien deze installatie een gelijkaardige opbouw heeft als deze uit station 014.008 en er nog geen gevolgschade aanwezig was, werd gestart met een materiaalonderzoek op componenten van de installatie uit Feerwerd.

De volledige resultaten van het onderzoek naar de degradatie van deze installatie worden ter beschikking gesteld in het rapport *LBE04137241 - Enexis - Storingsonderzoek op Coq installatie 0-0-10s – Feerwerd*. De bevindingen van dit rapport worden gebruikt in de argumentatie in paragraaf 4 Foutenboom – versie 15-08-2019. Een beknopte bespreking van de resultaten is hieronder opgenomen.

#### 3.4.1. Doorvoering



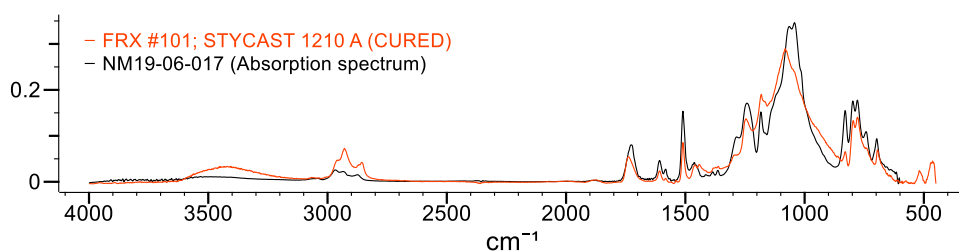
Figuur 35 – Doorvoering uit epoxyhars met kruipsporen.

Tijdens de visuele inspectie van het isolatiemateriaal werden kruipsporen vastgesteld op het oppervlak (Figuur 35). Het oppervlak is bovendien gedeeltelijk zwart verkleurd en vervuild. De kruipsporen zijn gevormd door de creatie van een geleidend pad tussen de pin vormige fasegeleider, waarover het tulpcontact van een schakelaar past, en de metalen zeskant. Door de hoge temperaturen worden er paden in het oppervlak van de isolator gebrand wat in een kruip patroon resulteert. De zwarte afzettingen kunnen afkomstig zijn van verbrand isolatormateriaal of andere contaminanten die in de olie aanwezig zijn. Bij het doorsnijden



van de isolator werd geen degradatie vastgesteld in de kern van het materiaal. De schade is enkel aanwezig aan het oppervlak.

Om het basismateriaal van de isolatie te karakteriseren werd een snede gemaakt in de isolator. De FTIR<sup>3</sup> analyse op de binnenkant van het materiaal en de vergelijking van het spectrum met stalen uit de LBE database toont dat het isolatiemateriaal uit epoxyhars is opgebouwd (Figuur 36).



Figuur 36 - FTIR analyse van de doorvoering (zwart) en een epoxy uit de LBE FTIR database (rood).

Via SEM-EDX<sup>4</sup> analyse werd vastgesteld dat er geen significante hoeveelheden anorganische afzettingen in de kruipsporen of aan het buitenoppervlak aanwezig waren. Si werd opgemerkt als vulmateriaal in het epoxyhars. Indien de kruipsporen mede veroorzaakt wordt door deeltjes aan het oppervlak van de isolator zijn deze deeltjes dus voornamelijk van organische oorsprong.

Een IEEE publicatie uit 2011<sup>5</sup> bespreekt de resultaten van onderzoek naar het effect van isolerende olie bij verhoogde temperatuur op de elektrische en diëlektrische eigenschappen van epoxyhars. Versnelde verouderingstesten overeenkomstig met meer dan 200 dienstjaren (simulatie gebaseerd op de Arrhenius vergelijking) toonden via deelontladingsmetingen, houdspanningsproeven, verlies- en capaciteitsmetingen aan dat het effect van de in het artikel geteste isolerende olie op epoxyhars in functie van tijd te verwaarlozen is. Invloed van contaminanten zoals water of andere onzuiverheden werden in dit onderzoek niet opgenomen.

<sup>3</sup> Een beknopte bespreking van de FTIR techniek is ter beschikking in Bijlage G.

<sup>4</sup> Een beknopte bespreking van de SEM-EDX techniek is ter beschikking in bijlage F.

<sup>5</sup> The Effect of insulation oil on the electrical and dielectric properties of epoxy resin – M. Shirazi, H. Borsi, E. Gockenbach - Schering-Institut Leibniz Universität Hannover Germany - 2011

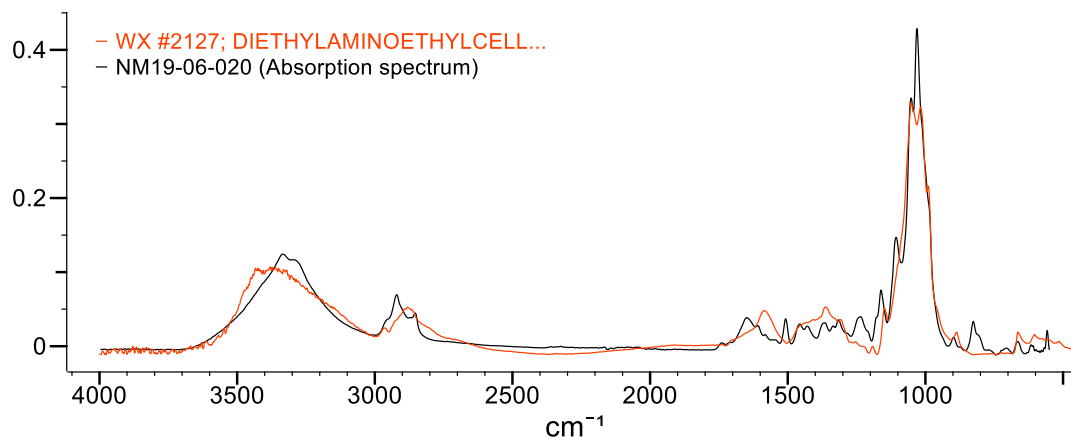
### 3.4.2. Coqolite – isolatie



Figuur 37 – Snede van coqolite isolatiemateriaal zoals gebruikt in de isolatie van de primaire keten van de schakelaars.

Uit de FTIR analyse van het coqolite staal en vergelijking met polymeermaterialen in de LBE database blijkt dat coqolite uit cellulose is opgebouwd (Figuur 38). De cellulose is omhuld met een laagje polyurethaan hars. Polyurethaan kan in theorie aangetast worden door de oxidatieproducten van de isolerende olie, maar de invloed zal zeer beperkt zijn door de lage concentratie aan de oxidatieproducten. Daarentegen heeft de aanwezigheid van water een grotere invloed. Continue blootstelling aan water bij verhoogde temperaturen ( $> 40^{\circ}\text{C}$ ) kan leiden tot versnelde veroudering (hydrolyse) van polyurethaan. Vervolgens kan het cellulose water opnemen uit de olie en vanaf concentraties hoger dan 24 ppm zullen de verliezen ( $\tan \delta$ ) sterk toenemen met onherstelbare schade aan de coqolite tot gevolg. Bovendien zullen ook de mechanische eigenschappen van het coqolite afnemen door zwellen.

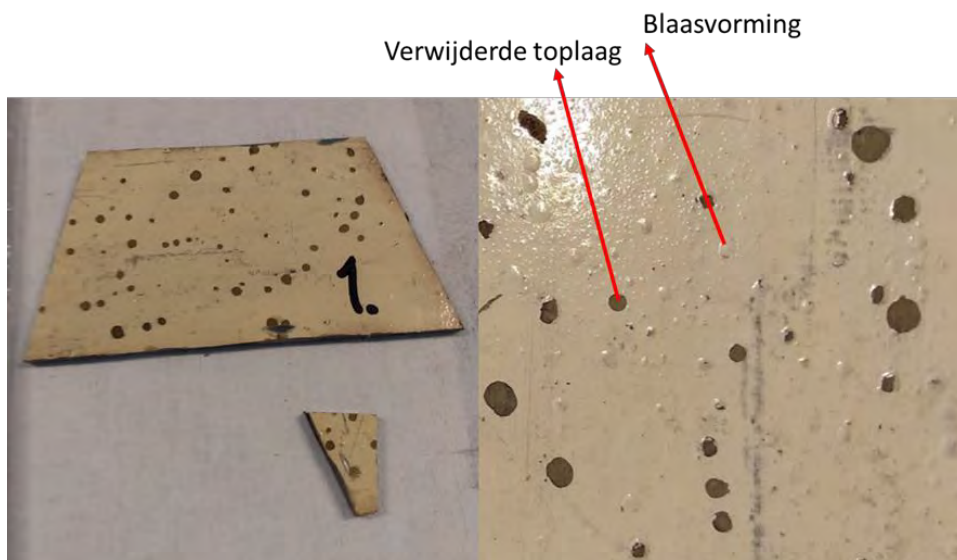




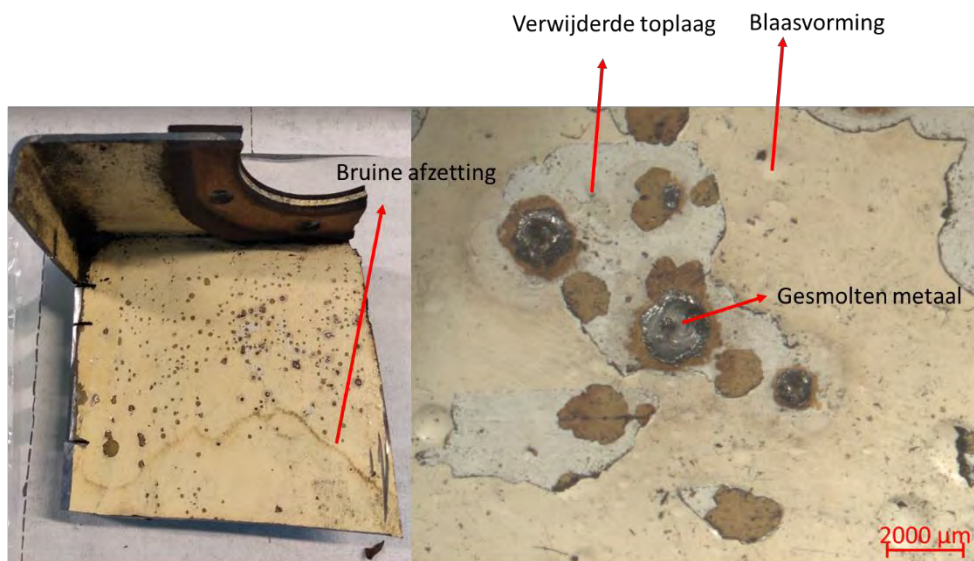
Figuur 38 - FTIR spectrum van coqolite (zwart) en cellulose uit de LBE database (rood).

### 3.4.3. Coating van de kuip

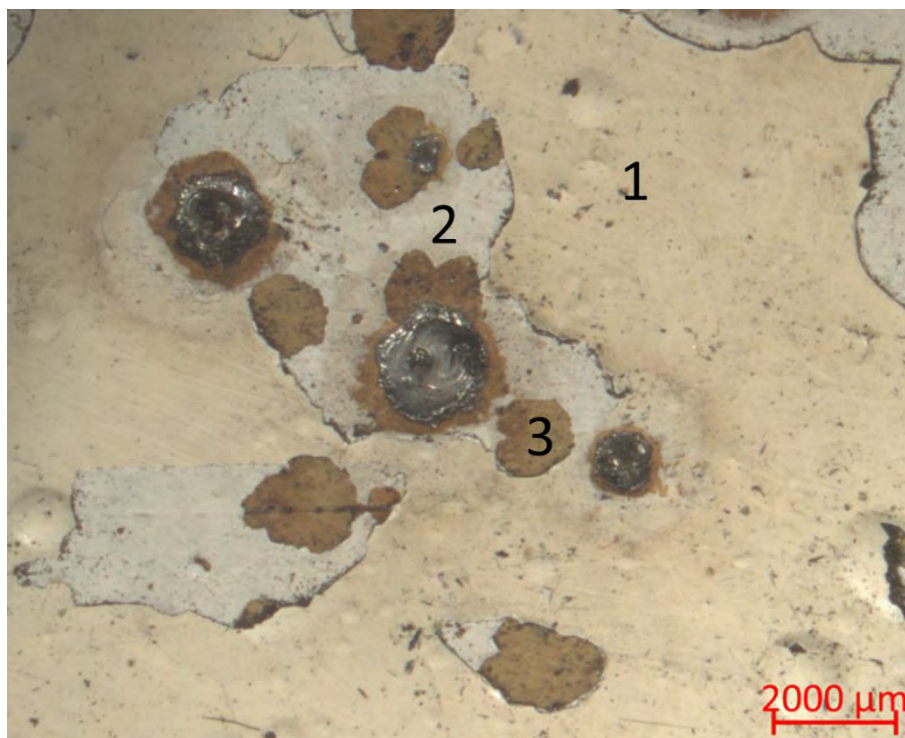
Net zoals het geval was voor de schakelaar in station 014.008 was er ook in de schakelaar in Feerwerd schade aan de coating van de kuip. De schade was het grootst in de hoek van de installatie onder de railkoppeling van fase L3 (Figuur 39 foto b), deze fase bevindt zich het kortst bij de onderkant van de kuip.



(a)



(b)



(c)

Figuur 39 – Blaasvorming en beschadiging van de coating van de kuip van de Coq-installatie.

Uit de visuele inspectie van de metalen plaat met coating blijkt dat op sommige plaatsen kleine blaasvorming te zien is en op sommige plaatsen de toplaag van de coating verwijderd is.

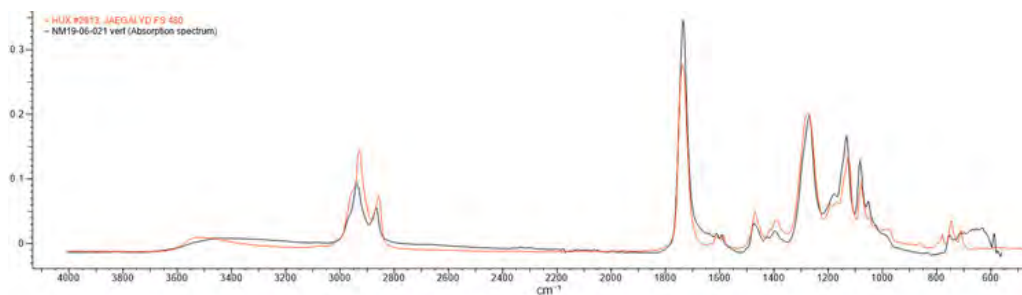
Uit de visuele inspectie van de coating (Figuur 39) zijn er 3 verschillende coating lagen op te merken:

- Toplaag: geel van kleur (1)



- Middenlaag: wit van kleur (2)
- Onderlaag: bruin/geel van kleur (3)

De coating op de metalen plaat werd ook via FTIR geanalyseerd. Er werd een grote overeenkomst tussen een polyester uit de LBE database en de coating gevonden, hierdoor kunnen we stellen dat het om een polyester gebaseerde coating gaat (Figuur 40).



Figuur 40. FTIR spectrum van NM19-06-021 (zwart) vergeleken met een polyester sample uit de LBE database (rood).

Polyesters worden vaak omschreven als snel uithardende coatings die een excellente resistentie t.o.v. water en vocht vertonen. Deze coating wordt gebruikt in petroleum opslagtanks gedurende een periode langer dan 50 jaar indien deze coating goed is aangebracht.

Er werden echter wel blaasvorming, delaminatie en onzuiverheden aangetroffen. De meest voorkomende oorzaken van blaasvorming en delaminatie zijn:

- Ingesloten solvents door te hoge relatieve vochtigheid of overdadige wind tijdens het drogen;
- Te hoge laagdikte;
- Aanbrengen op een vervuild oppervlak (olie, vocht, vuil, stof,...);
- Bij gebruik in continue immersie kan er osmose door achtergebleven oplosbare zouten op het substraat plaatsvinden.

Tijdens de visuele inspectie werden er bruine afzettingen op de coating in de hoek van de bak teruggevonden (Figuur 39 foto b). Tijdens de SEM-EDX analyse werden in de bruine afzetting oxides van ijzer en aluminium gevonden. De vorming van deze oxides wijst op de aanwezigheid van water. Daarenboven werd in deze hoek een verhoogde concentratie aan blaasvorming en coatingschade opgemerkt. Door het feit dat er een duidelijk afgetekende oxide lijn in de hoek waar te nemen was, is het mogelijk dat er zich water in de hoek heeft verzameld (mogelijk door convectie stromen of andere mechanismen). Door de verhoogde concentratie aan water kan dit tot blaasvorming of delaminatie in de coating resulteren (vb. osmose en mogelijks hydrolyse door langdurige blootstelling aan water). Wanneer deze gevormde blazen openbarsten, resulteert dit in een vermindering van de coatingdikte wat tot verdere schade kan leiden. Tijdens de visuele inspectie van de coating werden er ter hoogte van de railconnectie van fase L3 boogvoeten opgemerkt (Figuur 39 foto c). Tijdens een doorslag (boog) worden ijzerdeeltjes en zuurstof vrijgegeven wat tot corrosieproducten kan leiden (bruine afzetting op coating). De gedegradeerde coating wordt als deeltjes in de

olie verspreidt (voornamelijk CH). De mogelijkheid bestaat dat deze producten afgezet worden op isolerende onderdelen zoals de epoxy isolatoren.



## 4. Foutenboom – versie 15-08-2019

De foutenboom zorgt voor een overzichtelijke indeling van de verschillende foutoorzaken en kent aan elke foutoorzaak een graad van waarschijnlijkheid toe. Er zijn 5 verschillende gradaties:

**Onwaarschijnlijk:** Praktisch gezien niet beschouwd als oorzaak. Lage waarschijnlijkheid, maar onvoldoende bewijs om uit te sluiten.

**Waarschijnlijk:** De mogelijke bijdrage tot de fout kan niet uitgesloten worden. Er is bewijs dat aangeeft dat de potentiële foutoorzaak verder in beschouwing moet worden genomen.

**Zeer waarschijnlijk:** Sterke aanwijzingen en hoge waarschijnlijkheid als foutoorzaak.

**Mogelijk:** Uitgangspositie van elke potentiële foutoorzaak, (nog) niet onderzocht. Geen duidelijk bewijs pro of contra.

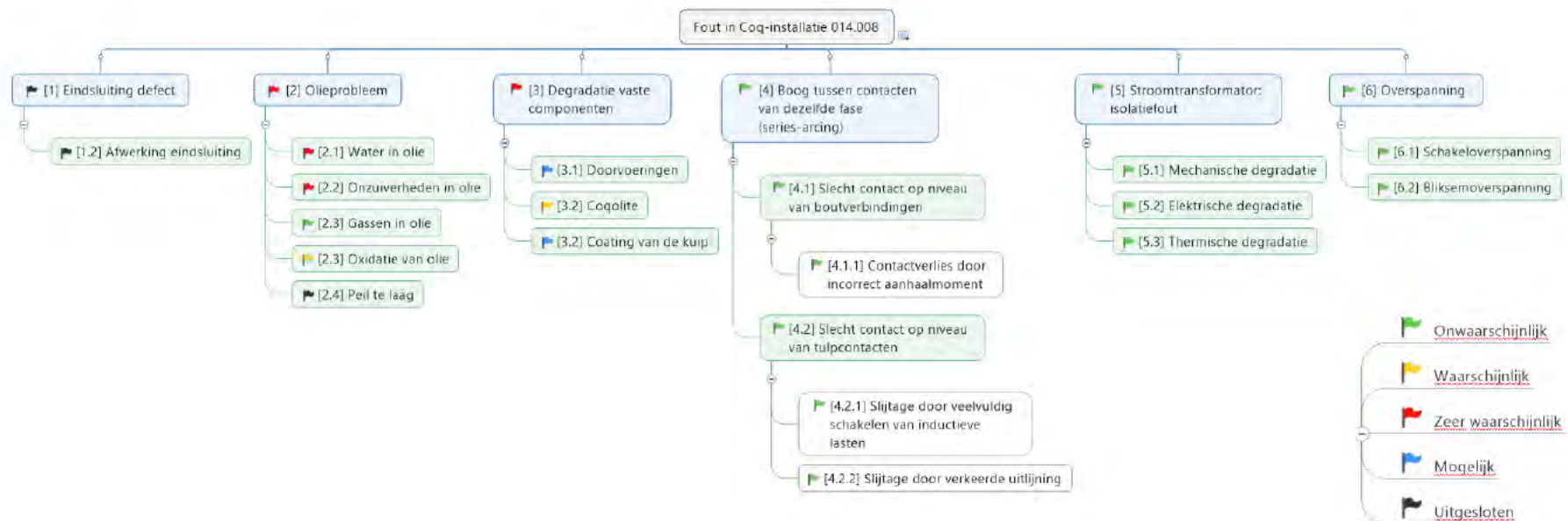
**Uitgesloten:** Voldoende bewijs dat aangeeft dat deze potentiële foutoorzaak geen effect had op de fout. Uitgesloten omwille van de aard of het principe van de foutoorzaak.

In de eigenlijke foutenboom, worden onderstaande gekleurde pictogrammen gebruikt.



Figuur 41 – Pictogrammen gebruikt om in de foutenboom de waarschijnlijkheid van een faaloorzaak aan te geven.

De foutenboom in Figuur 42 geeft de huidige geïdentificeerde mogelijke faaloorzaken weer. Per faaloorzaak zal een PRO en CONTRA argumentatie worden opgebouwd om, indien mogelijk, te komen tot de enige faaloorzaak.



Figuur 42 – Foutenboom versie 15-08-2019



## 4.1. Eindsluiting defect

### PRO

Deze faaloorzaak werd oorspronkelijk toegevoegd aan de foutenboom omdat overige informatie ontbrak en eindsluitingen statistisch gezien frequent betrokken zijn bij faaloorzaken op installaties.

### CONTRA

Er is na verder onderzoek en een inspectie ter plaatse geen enkele aanwijzing dat de eindsluiting iets met dit incident te maken heeft. De kuip van deel 2 van de installatie is vervormd door de fout en bevat boogpunten. De compartimenten die de eindsluitingen bevatten zijn intact.

## 4.2. Olieprobleem

Aangezien deze schakelapparatuur olie gebruikt als isolatie- en schakelmedium is verder onderzoek naar de invloed van olie op dit incident nodig. Isolatieproblemen kunnen ontstaan door aanwezigheid van water, onzuiverheden en gassen in olie. De dielektrische sterkte van olie wordt zeer sterk gereduceerd op het moment dat water en onzuiverheden simultaan aanwezig zijn. Zoals het geval Bergen op Zoom, Feerwerd en Roden aangeven wordt de isolatie tussen de railkoppeling van fase L3 en de kuip overbrugd en ontstaan hier ontladingen. Zowel water als onzuiverheden of beiden samen kunnen hiervoor verantwoordelijk zijn. In het geval van Feerwerd en Roden kan een eerder ontstane boog hier niet voor verantwoordelijk zijn.

### 4.2.1. Water in olie

Waterdruppels aanwezig in olie zullen zich uitrekken in de richting van het elektrisch veld. Deelontladingen zullen starten vanaf de uiteinden van deze waterdruppels en uiteindelijk aanleiding geven tot doorslag<sup>6</sup>.

Water dat toegang krijgt tot een oliegevulde installatie zal deels geabsorbeerd worden door de olie en in geval van verzadiging (het verzadigingspunt is temperatuur afhankelijk) vrij water vormen dat de dielektrische sterkte van de olie verlaagt. Bovendien zal vrij water verzamelen op het oppervlak van isolerende delen van de installatie en horizontale vlakken.<sup>7</sup>

### PRO

Er werd een oliestaal met klein volume ter beschikking gesteld door Enexis voor verdere analyse. Het olievolume was te klein om de doorslagspanning te bepalen, **de waterinhoud kon wel worden bepaald en bedroeg 484 mg/kg (ppm) wat onaanvaardbaar hoog is.**

Water is de voornaamste gekende oorzaak voor degradatie van het coqolite isolatiemateriaal.

<sup>6</sup> *Electrical Engineers Reference Book – M.A. Laughton, D.F. Warne – 2002.*  
*Power Circuit Breaker Theory and Design – C.H. Flurscheim - 1982*

<sup>7</sup> *Distribution Switchgear – Stan Stewart – IET – 2004.*

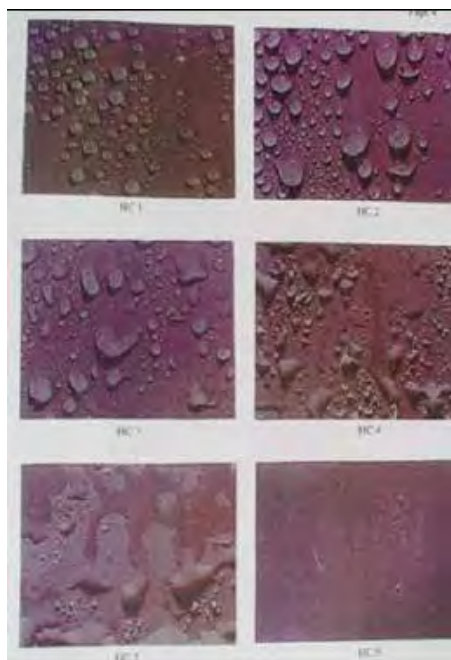
Er zijn tijdens de inspectie ter plaatse indicaties gevonden van een lek in het dak boven de installatie.

De installatie is niet hermetisch, er is geen dichting aangebracht tussen het deksel en de kuip. Water kan in principe in de installatie indringen.

De verf op de schakelaar van veld 4, op een component die in de olie gevulde bak zit in normale omstandigheden vertoont barstjes. Dit kan veroorzaakt worden door vocht.

De verf onderaan de bak vertoont blaasjes en delaminatie wat een aanwijzing is van water. Vrij water zal zich onderaan de bak verzamelen.

De doorvoeringen zowel aan kabel- als railzijde tonen sporen van schuring en kruip. Deze geschuurde oppervlakken op isolatiemateriaal komen typisch tot stand doordat er vocht en of vuil aanwezig is op het oppervlak. Het water zal hydrofobe materialen langzaam degraderen door elektrische stress tot het oppervlak hydrofiel wordt en nog sneller degradeert (zie Figuur 43).



Figuur 43 – Evolutie over tijd, van linksboven naar rechtsonder, van een hydrofoob isolatiemateriaal naar een hydrofiel materiaal. Schuring ten gevolge van elektrische stress geïnduceerd door de aanwezigheid van water.

## CONTRA

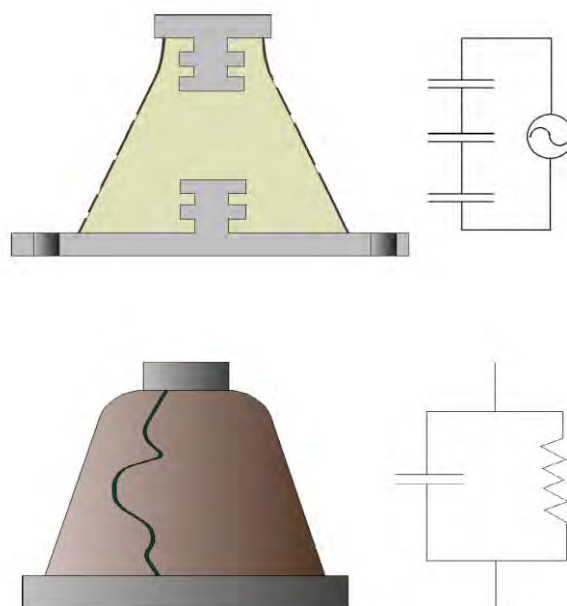
/

### 4.2.2. Onzuiverheden in olie

Indien een onzuiverheid een hoger relatieve permittiviteit heeft dan de olie, zal een kracht de onzuiverheden bewegen naar de plaatsen met de hoogste lokale veldsterkte. Deze partikels kunnen zich kop-staart aligneren en de volledige afstand tussen elektrodes overbruggen. De stroom die hierdoor zal vloeien zorgt voor lokale opwarming en uiteindelijk voor doorslag<sup>3</sup>.



Onzuiverheden (roet, vuil) kunnen zich vasthechten aan het oppervlak van isolerende onderdelen en een halfgeleidende laag vormen. Deelontladingen zullen het oppervlak eroderen en schade zal toenemen.



Figuur 44 – Equivalent schema van een halfgeleidend pad op een vaste isolator veroorzaakt door de afzetting van gecarboniseerde deeltjes<sup>8</sup>.

## PRO

Zowel de installatie uit Bergen op Zoom als de installatie uit Feerwerd toont tekenen van erosie op de doorvoeringen. Uit de materiaalanalyse van de installatie uit Feerwerd blijkt eveneens dat het oppervlak van de doorvoeringen voornamelijk bedekt is met organische (koolstof houdende) verbindingen die kunnen fungeren als halfgeleidend pad. De installatie te Feerwerd was nog niet gefaald, deze deeltjes zijn dus niet afkomstig van een meerfasige fout.

## CONTRA

/

<sup>8</sup> *Testing and Maintenance of Electrical Equipment with a focus on switchgear - Steve Mackay – EIT.*

#### 4.2.3. Gassen in olie

Gas kan vrijkomen door insluitingen in isolatiemateriaal die bereikt worden door de olie na beschadiging van het isolatiemateriaal of door degradatie van olie. Deze gasbellen worden net zoals waterdruppels verlengd door het elektrisch veld. Gezien de doorslagspanning van het gas veel lager is dan deze van de olie, zal lokale doorslag ontstaan wat op zijn beurt weer aanleiding geeft tot de vorming van nieuwe gasbellen. Dit proces kan voortduren tot uiteindelijke doorslag in gas<sup>3</sup>

##### PRO

/

##### CONTRA

/

#### 4.2.4. Oxidatie van olie

Olie kan na verloop van tijd oxideren, de oxidatiegraad bepaalt niet direct de diëlektrische sterkte van de olie maar bevordert wel de vorming van "sludge". "Sludge" verzamelt op plaatsen van de installatie waar convectiestromen minder actief of afwezig zijn en typisch op koudere plaatsen. De "sludge" heeft het negatieve effect om vuil en vrij water te verzamelen. Dit kan op zijn beurt aanleiding geven tot het opbouwen van een pad van water en deeltjes die een brug vormen tussen 2 delen op verschillende potentiaal.

##### PRO

"Sludge" werd teruggevonden in de hoek van de installatie te Feerwerd waar eveneens de bruine afzetting van ijzeroxide (indicatie van vrij water), delaminatie van de coating en boogvoeten onder de railkoppeling van fase L3 terug te vinden zijn.

##### CONTRA

/

#### 4.2.5. Peil te laag

##### PRO

/

##### CONTRA

De peilstok geeft een minimum en maximum aan<sup>9</sup>.

Een bijvulling van olie wil daarom nog niet zeggen dat de olie onder het minimumpeil stond.

De onderhoudsmeldingen bevat een taak waarbij olie is bijgevuld<sup>10</sup> maar er is tijdens dit onderhoud geen olie in de bak bijgevuld. Deze melding is aangemaakt omdat er olie in de schakelpompjes van de trafovelden moest worden bijgevuld.

---

<sup>9</sup> SZW10-1- Algemene Beschrijving Hoogspannings Schakelinstallaties COQ.PDF

<sup>10</sup> SZW-11-2- Onderhoudsmeldingen Station hoogstraat van nieuw naar oud.xlsx



De kuip toonde 2 lijnen van oliestanden. Na het incident moet het oliepeil gezakt zijn door uitbuigen van de achterwand en het naar buiten stuwen van olie. De hoogste lijn komt overeen met een normaal oliepeil.

## **4.3. Degradatie vaste componenten**

### **4.3.1. Doorvoeringen**

#### **PRO**

Er is schuring en erosie zichtbaar op de doorvoerisolatoren aan kabel- en railzijde. Mogelijk hebben gecarboniseerde deeltjes bijgedragen tot het initiëren van verdere deelontladingen.

#### **CONTRA**

Het is niet mogelijk te zeggen in welke mate deze degradatie heeft bijgedragen tot het ontwikkelen van de uiteindelijke fout. De schuring en erosie zijn eerder getuigen van een olie in slechte conditie.

#### 4.3.2. Coqolite

Coqolite kan water absorberen na langdurig contact. Hierdoor gaat het zwellen en verliest het over tijd zijn isolerende eigenschappen. De algemene handleiding van de COQ-installatie geeft aan dat vocht nefast is voor het isolatiemateriaal. Het Cigré artikel 15-107 uit 2002 geeft aan dat indien het vochniveau 24 ppm overschrijdt, het coqolite als onherstelbaar moet beschouwd worden (te hoge verliezen).

##### PRO

Een coqolite isolatiedeel toonde kruipsporen (Figuur 29).

In het oliestaal van de schakelaar is 484 ppm water gemeten. Bij hogere temperaturen kan de olie meer water opnemen maar de gemeten concentratie van 484 ppm kan bij normale werkingstemperaturen (< 60°C) niet meer volledig worden geabsorbeerd.

Om de fout tussen 2 fasen onderaan de schakelaar van veld 7 mogelijk te maken zijn de coqolite isolatiekokers waarschijnlijk eerst doorgeslagen. Hetzelfde geldt voor de fout tussen de railkoppeling van fase L3 in veld 9. Het coqolite isolatiekapje is zeer waarschijnlijk, op een gegeven moment, doorgeslagen.

##### CONTRA

/

#### 4.3.3. Coating van de kuip

Schilfers van de coating kunnen vrij bewegen in de olie en het elektrisch veld verstoren tussen 2 punten op een verschillende potentiaal en deelontladingen initiëren.

##### PRO

De polyester coating van de kuip is gedelamineerd.

##### CONTRA

Onzuiverheden van een andere oorsprong en water kunnen eveneens deelontladingen initiëren. Het is niet mogelijk te zeggen in welke mate deze degradatie heeft bijgedragen tot het ontwikkelen van de uiteindelijke fout.

#### 4.4. Boog tussen contacten van dezelfde fase (serie-boog)

Een slecht contact kan over tijd lokale opwarming veroorzaken die de metalen van het contact doet smelten. Wanneer het contact uiteindelijk verbroken wordt, kan een elektrische boog ontstaan tussen beide delen van het contact. De omringende olie wordt dan gedegradéerd, gassen ontstaan en uiteindelijk ontstaat een doorslag.

##### PRO

Er is schade aan de afbrandcontacten van de schakelaar van veld 7 (transformator 3).

##### CONTRA

Deze contacten dienen in normale dienstomstandigheden niet om de stroom te geleiden maar worden enkele gebruikt op het moment van onderbreking van een stroom.



#### 4.5. Isolatiefout stroomtransformator

##### PRO

/

##### CONTRA

Er zijn geen resultaten van een isolatieweerstandsmeting of meting van de overzetverhouding ter beschikking.

#### 4.6. Overspanning

##### PRO

Overspanningen kunnen een elektrische degradatie starten en/of versnellen of onmiddellijk een doorslag veroorzaken.

##### CONTRA

Er werd geen melding gemaakt van andere gelijkaardige installaties die gelijktijdig faalden.

## 5. Gevolganalyse

In deze paragraaf wordt gezocht de 2<sup>de</sup> onderzoeksvraag te beantwoorden: Hoe is de 10.1.d kunnen ontstaan?

De eerste foutregistraties tonen intermitterende enkelfasige fouten van ongeveer 1000 A gedurende enkele tientallen milliseconden. Deze kortstondige elektrische bogen breken de lange koolwaterstofketens waaruit de minerale olie is opgebouwd in kortere moleculen. Op deze manier ontstaan gassen in de olie. Laag energetische ontladingen (bv. deelontladingen) vormen waterstof, naarmate de energie van de ontladingen toeneemt worden langere ketens gevormd en dus ook ontvlambare gassen zoals methaan, ethyleen en acetyleen. Een studie<sup>11</sup> naar aanleiding van een incident met olie-gevulde schakelapparatuur vermeldt dat een volume gas van 100 cm<sup>3</sup> per kJ boogenergie wordt gevormd met een typische samenstelling van 39% acetyleen, 38% waterstof, 20% methaan en 3% ethyleen.

Een eenvoudig rekenvoorbeeld hieronder laat de orde van grootte aanvoelen van het volume gas gevormd tijdens een kortstondige enkelfasige fout.

- Boogstroom: 1000 A,
- Boogspanning: 300 V (waarde in lucht),
- Boogtijd: 20 ms

$$\Delta E = 300 \text{ V} \cdot 1000 \text{ A} \cdot 0.02 \text{ s} = 6 \text{ kJ}$$

$$\Delta V = 6 \text{ kJ} \cdot 100 \text{ cm}^3/\text{kJ} = 600 \text{ cm}^3 = 0.6 \text{ liter}$$

Vermoedelijk is vervolgens een meerfasige fout ontstaan in de olie onderaan veld 7. Deze fout wordt mogelijk gemaakt door de degradatie van de coqolite isolatiekokers, gasvorming door eerder doorslagen, neerslag en aligneren van halfgeleidende deeltjes volgens het elektrisch veld. Steekvlammen door ontbranding van gassen en oliedeeltjes blijven hierbij uit omdat de fout zich ver onder de olie-luchtlijn bevindt.

Deze eerste fout zorgt voor een drukopbouw in de installatie die de wand uitbuigt en olie uitblaast. Hierdoor zakt het oliepeil. De gevormde gassen lossen deels op in de olie en een deel stijgt en verzamelt bovenaan wat een 2<sup>de</sup> fout mogelijk maakt ter hoogte van het primaire circuit van de stroomtransformatoren van veld 7.

Deze tweede meerfasige fout veroorzaakt opnieuw een drukgolf en drijft hete oliedruppels en gassen in het station waar deze snel ontbranden door contact met de omringende zuurstofrijke lucht met steekvlammen tot gevolg.

---

<sup>11</sup> Nuclear Safety NEA/CSNI/R(2015)/10 - A Review of Current Calculation Methods Used to Predict Damage from High Energy Arcing Fault (HEAF) Events – 09 June 2015



## 6. Conclusie

Op basis van de actueel beschikbare componenten en informatie is de meest waarschijnlijke hypothese dat vrij water en onzuiverheden verzameld hebben in de hoek van de installatie. Dit werd bevorderd door de vorming van “sludge” wat het mogelijk maakte om het water en onzuiverheden vast te houden in de hoek van de installatie onder de railkoppeling van fase L3 in veld 9.

De coqolite afschermkapjes rond de railkoppeling zijn door een te hoog watergehalte gedurende jaren hun isolerende eigenschappen verloren. Het elektrisch veld tussen de railkoppeling van fase L3 en de kuip heeft onzuiverheden en water gealigneerd tot de vorming van een geleidend pad. De eerste ontladingen zijn op deze manier geïnitieerd. Vervolgens hebben gecarboniseerde deeltjes, gevormd door de ontladingen, zich verspreid doorheen de installatie.

De epoxyhars doorvoeringen zijn niet aangetast door een te lange tijd in contact te zijn met olie. De kruipsporen en schuring zijn het gevolg van een geleidend pad gecreëerd langs het oppervlak van de doorvoering door vrij water en afzetting van halfgeleidende deeltjes. De gecarboniseerde deeltjes en gassen die hierbij gevormd werden hebben een negatief effect gehad op de verdere degradatie van de installatie. De ontladingsactiviteit en creatie van gassen en gecarboniseerde deeltjes is in de hele installatie stelselmatig toegenomen. De isolerende eigenschappen van de coqolite afschermkokers rond de schakelkolommen van veld 7 zijn in de loop van de jaren sterk gereduceerd door vuilafzetting (gecarboniseerde deeltjes) en wateropname. Dit heeft een doorslag mogelijk gemaakt van de isolatiekokers en dus een meerfasige fout tussen de contacten van de schakelkolom van fase L1 en L2.

Vermoedelijk heeft de eerste meerfasige fout zich onder de olie-luchtlijn voorgedaan en zijn steekvlammen door ontbranding van gassen en oliedeeltjes uitgebleven. Deze eerste fout zorgt voor een drukopbouw in de installatie die de wand uitbuigt en olie uitblaast. Hierdoor zakt het oliepeil. De gevormde gassen lossen deels op in de olie en een deel stijgt en verzamelt bovenaan wat een 2<sup>de</sup> fout mogelijk maakt in contact met lucht. Deze tweede meerfasige fout veroorzaakt opnieuw een drukgolf en drijft hete oliedruppels en gassen in het station waar deze snel ontbranden door contact met de omringende zuurstofrijke lucht met steekvlammen tot gevolg.

## Bijlage A. Documenten beschikbaar gesteld door Enexis

| Informatie                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Foto's station en installatie (Bergen-op-Zoom, Feerwerd, Roden)</b>                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Documentatie COQ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>SZW10-1- Algemene Beschrijving Hoogspannings Schakelinstallaties COQ.PDF</i></li> </ul>                                                                                                                                          |
| <b>Technische tekening EATON</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>133853C.pdf</i></li> <li><i>172046C.pdf</i></li> <li><i>Oce CW650 ZW Scan 001936.pdf</i></li> <li><i>Oce_CW650_ZW_Scan_001937.pdf</i></li> </ul>                                                                        |
| <b>Stoorschrijver bestanden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Opname 216-223 uit beveiliging van kabel W11-240 cel 5 station HVS1 (014.499)</li> </ul>                                                                                                                                    |
| <b>Word document analyse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>nsm 20180496 analyse relais WDT - HVS 1- Hoogstraat BOZ (aanvulling 10.2.e ) c1.docx</i></li> </ul>                                                                                                                         |
| <b>Eëndraadschema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Eendraad_1743-4452_ms.pdf</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| <b>Onderhoudsacties</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>SZW11-1- Onderhoudsorders station hoogstraat van nieuw naar oud.xlsx</i></li> <li><i>SZW-11-2- Onderhoudsmeldingen Station hoogstraat van nieuw naar oud.xlsx</i></li> <li><i>Fingerprint rapporten historie.docx</i></li> </ul> |
| <b>Informatie omtrent handelingen uitgevoerd door DNV GL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Memo Enexis omtrent foto's van de schakelaars en installatie.pdf</i></li> <li><i>brief inspectie over verwijderde en gedemonteerde onderdelen van de Coq in BoZ.pdf</i></li> </ul>          |



## Bijlage B. Notulen – Kick off vergadering



Notulen Kick Off  
storingsonderzoek f

## **Bijlage C.      Vragenlijst versie 23/04/19**



| Nr. | Laborelec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Enexis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | <p>[0] De fout (foutlog 216-221) werd niet onderbroken door de beveiligingen op de Coq-installatie zelf. Wat erop kan wijzen dat de fout zich stroomopwaarts van de stroomtransformatoren heeft voorgedaan of dat de beveiligingen niet gewerkt hebben of niet correct zijn ingesteld.</p> <p><b>Op welke stroom zijn de beveiligingen (zekeringen) van de T-functies gegeregeld?</b></p>                              | <p>De <b>zekeringwaarde</b> van de parallelpatronen is onbekend. Op dit moment geen overzicht bekend van welke zekeringwaarde toegepast moet worden i.c.m. het trafovermogen.</p> <p><b>Tijdens het technisch onderzoek op locatie wordt pas definitief duidelijk welke Diaz-patronen zijn toegepast voor de 3 trafovelden met 400kVA transformatoren.</b></p> <p>Afzekering trafovelden was met DIAZ patronen van 4A.</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.  | <p>[0] De beveiligingen van de T-functies zijn getest via secundaire injectie in februari 2016. <b>Zijn deze van de vermogensschakelaars ook getest?</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Wat is de inhoud van de test (fingerprint) en welk veld wanneer?</p> <p>Het document <i>Werkinstructie testen COQ schakelaars met wisselstroomuitschakeling versie 1.1</i> werd op 25/02/2019 aan Laborelec bezorgd en beschrijft de inhoud van de test.</p> <p>Het document <i>Fingerprint rapporten historie.docx</i> werd op 12/04/2019 aan Laborelec bezorgd met daarin het trip-profiel van de vermogensschakelaar 22 HVS1-A1 (014.499) en veld 6 Hoogstraat (014.008). Dit is een fingerprint rapport beschikbaar van veld 6 uit het jaar 2013. Overige gegevens zijn niet (correct) opgeslagen en niet vindbaar.</p> <p>Stroomtrafo's 50/5A.</p> |
| 3.  | <p><b>[0] Zijn de instelparameters van de beveiliging OMT14 S/ISM6-12 250/5A in HVS01 van kabel W13c naar het station Hoogstraat (I&gt; 500A 0.9s) compleet?</b> Deze instelling verklaart niet waarom de fout onderbroken wordt door deze beveiliging na +/-700 ms.</p>                                                                                                                                               | <p>De uitschakeltijden zijn niet beschikbaar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.  | <p>[0] Na het onderbreken van de fout 221, ontstaat vermoedelijk fout 222 door overslag over de open schakelaar op veld 3. Deze overslag is mogelijk het gevolg van de gedegradeerde olie die zich doorheen de installatie of een deel ervan heeft verspreid.</p> <p><b>Hoe en op welke manier zijn de verschillende functies (cellen) van elkaar gescheiden? Is enkel het railcompartiment gemeenschappelijk?</b></p> | <p>Cellen 1 t.e.m. 5 vormen één blok en zijn gekoppeld met het tweede blok dat bestaat uit cellen 6 t.e.m. 9.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | <b>[4] Dienden de schakelaars van T1, 2 en 3 regelmatig te schakelen bij een laag of niet-belaste transformator?</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | De schakelaars moesten niet regelmatig schakelen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. | <p>[2] Het document SZW-11-2 – <i>Onderhoudsmeldingen</i> vermeld dat er olie is bijgevuld op 24/02/2016.</p> <p><b>Was dit een vervanging van oude olie door nieuwe olie of toevoeging door een te laag niveau? Wat is de doorslagspanning van de gebruikte olie?</b></p>                                                                                                 | <p>Er is tijdens dit onderhoud geen olie bijgevuld. De melding is aangemaakt vanwege het feit dat er bij de schakelpompjes van de trafovelden olie bijgevuld moest worden. In de uitvoering is dit niet gedaan, echter heeft men de 3 schakelpompjes van de 3 trafovelden in zijn totaliteit vervangen. Dit was praktischer m.b.t. uitvoering i.p.v. olie bijvullen bij deze pompjes.</p> <p>Enexis stuurt de technische fiche van de gebruikte olie door.</p> <p>Gezien de reactie van het gedane onderhoud onder de noemer van “bijvullen olie” kunnen we nagenoeg met zekerheid stellen dat de olie aanwezig in de Coq op 12 november 2018 een leeftijd had van misschien wel voor de komst van de 10.2.e van Shell. <b>Met andere woorden zeer oude olie, zonder specificaties.</b></p> |
| 7. | <p>[1] Het document SZW-11-2 – <i>Onderhoudsmeldingen</i> vermeld dat er tussen 2011 en 2013 3 maal een eindsluiting werd vervangen.</p> <p><b>Op basis waarvan werd deze beslissing genomen (wat was de aanleiding) en op basis waarvan wordt de termijn voor vervanging bepaald? Wat houdt deze vervanging in ? Op welke 3 velden zijn eindsluitingen vervangen?</b></p> | <p>Zowel in 2011 als in 2013 zijn er geen eindsluitingen vervangen op de Coq-installatie en ook niet op trafo's. Deze meldingen heeft men aangemaakt om een boekingsnummer / onderhoudsorder te genereren in het systeem.</p> <p>De praktijk was anders. Zie onderstaande onderhoudsorders met de toelichting.</p> <p>Ordernummer 40659634 beschrijft sproeiverschijnselen bij de 10kV-eindsluiting nabij de trafo zelf.</p> <p>Ordernummer 40779944 beschrijft dezelfde sproeiverschijnselen bij trafo 3 (dus niet op de Coq-installatie, maar bij de trafo zelf).</p> <p><b>Men heeft in de praktijk alle 3 de trafo's uit geschakeld en de 10kV trafo-eindsluitingen schoon gemaakt.</b></p>                                                                                             |
| 8. | <b>[6] Zijn er indicaties van overspanningen in het net?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Geen registratie van transiënten. Geen schakelacties gekend die een invloed kunnen hebben gehad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9. | <b>[0] De eerste aardfout doet zich voor op fase L3. Dit wordt gemeten in HVS1, de fasevolgorde is hier anders. Met welke fase komt fase L3 op de Coq-installatie fysiek overeen?</b>                                                                                                                                                                                      | De uitgelezen beveiligingsrelais van de 5 transportkabels in HVS1 welke uitgelezen zijn voor de storingsanalyse bevatten geen fasedraaiing. <b>De aangegeven L1 is ook L1 op de Coq-installatie in het station 014.008 Hoogstraat.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|     |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. | [0] Bij visuele inspectie van andere Coq-installaties is gebleken dat ook epoxy kegelvormige doorvoeringen worden gebruikt. Is er uitsluitel over het type dat gebruikt is in deze installatie? | <i>Mail</i> 10.2.e 25/02/2019: Het blijkt inderdaad dat tot de jaren zestig hardpapieren doorvoeren zijn gebruikt tussen de schakelaarbak en de eindsluitingen. Midden jaren 60 is mijn overgegaan tot het gebruik van giethars doorvoeren. De installatie in BoZ was uit 1966. <b>Dus het is niet zeker wat hier is toegepast. Kunnen we in later stadium wel vaststellen =&gt; giethars</b> |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Bijlage D. Eéndraadschema



Eendraad\_1743-445  
2\_ms.pdf



## Bijlage E. Informatie ter beschikking gesteld door DNV GL n.a.v. inspectie station Hoogstraat



brief inspectie over  
verwijderde en geden



Memo Enexis  
omtrent foto's van de

## Bijlage F.      Olie-analyse

### **Bergen-op-Zoom - Hoogstraat**



2019-1324 -  
Electricity, Grids and E

### **Feerwerd – Mentaweg**



2019-1157 -  
Electricity Grids and E

### **Roden – Kastelenlaan**



2019-1363 -  
Electricity, Grids and E



## Bijlage G. FTIR en SEM-EDX

### **FTIR**

Fourier getransformeerde infrarood (FTIR) spectroscopie maakt gebruik van het infrarode deel van het elektromagnetisch spectrum. Infraroodspectroscopie is gebaseerd op de vibratiefrequenties van de chemische bindingen in de moleculen van het onderzochte staal. Elk type chemische binding is gekarakteriseerd door zijn specifieke sterkte en door de twee atomen die deel uitmaken van deze binding. Beide elementen bepalen de resonantiefrequenties van die binding. De energieën van deze frequenties komen overeen met deze van het infrarood spectrum waardoor deze geabsorbeerd kunnen worden. Een FTIR spectrum geeft dus een beeld van de chemische bindingen en functionele groepen aanwezig in het materiaal.

### **SEM-EDX**

Door middel van scanning elektron microscopische (SEM) analyse kan het oppervlak van een sample microscopisch onderzocht worden. De combinatie met Energy Dispersive X-Ray (EDX) spectroscopie maakt het mogelijk om de elementaire chemische samenstelling van een materiaal te bepalen. Deze analyse is kwalitatief voor lichtere elementen zoals koolstof, zuurstof, natrium en fluor. Voor zwaardere elementen, zoals chroom en ijzer, wordt deze techniek wel als kwantitatief beschouwd. SEM-EDX resultaten worden dus als semi-kwantitatief omschreven.

## Bijlage H.      Verspreidingslijst

| Elektronische verspreiding             |        |                                                |         |
|----------------------------------------|--------|------------------------------------------------|---------|
| Ontvanger                              |        | Outlook                                        | Media   |
| <b>Extern</b>                          |        |                                                |         |
| 10.2.e                                 | Enexis | 10.2.e                                         | PDF     |
| 10.2.e                                 | Enexis | 10.2.e                                         | PDF     |
| 10.2.e                                 | Enexis | 10.2.e                                         | PDF     |
| 10.2.e                                 | Enexis | 10.2.e                                         | PDF     |
| 10.2.e                                 | Enexis | 10.2.e                                         | PDF     |
| 10.2.e                                 | Enexis | 10.2.e                                         | PDF     |
| 10.2.e                                 | Enexis | 10.2.e                                         | PDF     |
| 10.2.e                                 | Enexis | 10.2.e                                         | PDF     |
| <b>Intern</b>                          |        |                                                |         |
| 10.2.e                                 |        | 10.2.e                                         | SD link |
| 10.2.e                                 |        | 10.2.e                                         | SD link |
| 10.2.e                                 |        | 10.2.e                                         | SD link |
| Electrical Equipment Competence Center |        | <a href="#">LBE/DL Electrical Equipment CC</a> | SD link |





Het inwandige transformatorhuisje van De Teerkamer. © Toby de Kort / MaRicMedia

Enorme explosie elektriciteitshuis Bergen op Zoom door vocht: 'Nog niet eerder meegemaakt'

**BERGEN OP ZOOM - De enorme explosie van een elektriciteitshuis in Bergen op Zoom, nu ruim een jaar geleden, werd volgens netbeheerder Enexis veroorzaakt door vocht in de installatie. Het bedrijf deed een eigen onderzoek naar het ongeval waarbij drie monteurs en een scholier zwaargewond raakten.**

**Roel Kuilder 21-01-20, 20:02 Laatste update: 21:24**

Op 12 november 2018 gingen acht mensen van Enexis naar een storing in een transformatorhuis bij restaurant De Teerkamer aan de Grote Markt in Bergen op Zoom. Terwijl de monteurs bezig waren, ontplofte het huisje. [Drie monteurs van Enexis raakten gewond](#), net als de [17-jarige scholier Koray](#) die toevallig voorbijfietste.

Vestigingsmanager Peter Lemmens vertelt dat er sprake was van een unieke situatie. „Wat we weten is dat er vocht in de installatie is gekomen. Dat kan condens zijn geweest, maar ook een lek“, zegt Lemmens. „Daardoor raakte de olie van de installatie vervuild en ontstond er roest die niet zichtbaar was van buitenaf.“



Het gaat om een inwandig transformatorhuisje dat ingebouwd zit in de Teerkamer. © Christian Traets/MaRic Media

Er ontstond er een grote steekvlam. „Zoiets hebben we nog nooit meegemaakt. De monteurs die ter plaatse waren hebben gehandeld zoals ze moesten handelen, want ze konden niet weten dat dit kon gebeuren.”

#### **Intern onderzoek**

Mede door het unieke karakter van de explosie stelde Enexis direct een intern onderzoek in en werden er maatregelen genomen. Zo gaan monteurs van Enexis direct op afstand staan wanneer ze een vreemd geluid horen en schakelen ze de installatie van een afstand direct uit. „Dat zou betekenen dat mensen zonder spanning zitten, maar veiligheid gaat voor alles”, laat Lemmens weten. Ook worden huisjes nu vaker gecontroleerd op vocht en checken monteurs met een camera of het olie vervuild is.





Schade aan tegenovergelegen gebouw na explosie bij de Teerkamer. © Christian Traets/MaRic Media

In Brabant staan er volgens Lemmens nog ongeveer dertig huisjes van hetzelfde soort als in Bergen op Zoom. „En dat zijn heel betrouwbare installaties. Daarom was ons er ook veel aan gelegen om dit uit te zoeken.” De Arbeidsinspectie is op dit moment nog bezig met een eigen onderzoek, weet Lemmens.

### **‘Ontzettende impact’**

Volgens hem heeft het incident grote indruk gemaakt op de medewerkers van Enexis, vertelt Lemmens. De drie monteurs die zwaargewond raakten bij het ongeval zijn inmiddels aan het werk. „De fysieke wonden zijn grotendeels hersteld, maar mentaal heeft iedereen een flinke klap gekregen. Niet alleen de gewonde monteurs, maar ook de collega's die het hebben zien gebeuren. Het heeft een ontzettende impact gehad.”

In het voorjaar hoopt Enexis weer dat het transformatorhuisje weer in gebruik kan worden genomen. Maar voor het zover is, wil Enexis een avond organiseren om omwonenden te informeren. „Op die manier kunnen we iedereen bijpraten en weet iedereen waarmee we bezig zijn.”





Ontploft trafohuisje Teerkamer Bergen op Zoom De zwartgeblakerde gevel van hoedenzaak 't Winkeltje aan de overkant © Peter De Brie



Ontploft trafohuisje Teerkamer Bergen op Zoom Beeld vanaf de Grote Markt © Peter De Brie