

## **Bijlage E: Samenvatting en beoordeling onderzoeksrapportage ExxonMobil, brand fornuis F1001**

Op 21 augustus 2017 is rond 21:22 uur een grote brand uitgebroken in fornuis F1001 van de Powerformer fabriek op de ExxonMobil Raffinaderij Botlek-Rotterdam. Na ontdekking van de brand zijn direct maatregelen getroffen om de brand te stoppen en uitbreiding te voorkomen. Ook is het site-alarm gegeven en is direct een CIN (Centraal Incidenten Nummer) melding gedaan.

Per brief is Provinciale Staten (PS) op 22 augustus 2017 geïnformeerd over de brand bij de ExxonMobil (Esso) raffinaderij in de Botlek op 21 augustus 2017.<sup>18</sup> Ook is PS de beantwoording van de Statenvraag 3325 nader geïnformeerd over dit incident.<sup>19</sup>

### Samenvatting

De aanleiding van deze brand is een kortsluiting die rond 19:35 uur ontstond in een voedingskabel van een compressor. Deze verstoring heeft uiteindelijk geleid tot het uitvallen van alle fornuizen van de Powerformer fabriek.

Het shift team in de controlekamer is gelijk begonnen met de eerste herstart van alle zes de Powerformer fornuizen, hetgeen een uitzonderlijke en zeer complexe operatie is. Volgens procedure dient in dergelijke gevallen contact te worden opgenomen met het zogenaamde Business Team om te overleggen of er voldoende capaciteit is om een dergelijke activiteit te starten.

Na de herstart is de voedingspomp, die zorgt voor de vloeistofstroom door de buizen van fornuis F1001, door overbelasting uitgevallen.

Om een brandscenario te voorkomen, is het fornuis voorzien van beveiliging. Deze beveiliging heeft door het uitvallen van de voedingspomp automatisch ingegrepen, zoals het ook ontworpen is, en heeft de branders en daarmee het fornuis laten afvallen. Hierna is echter op het lokale bedieningspaneel de low-flow beveiliging handmatig overbrugd, zonder dat de oorzaak van het inkomen van de beveiligingen was weggenomen. Vervolgens zijn de branders in fornuis F1001 opnieuw herstart, maar zonder vloeistofstroom door de fornuisbuizen. De binnenkomende alarmen zijn door de panel operators geaccepteerd, zonder dat hierop adequate actie ondernomen is.

Doordat de vloeistofstroom door de fornuisbuizen was uitgevallen, terwijl de buizen door de branders verwarmd werden, zijn de fornuisbuizen oververhit geraakt en uiteindelijk openbarsten (zgn. split tube). Hierdoor is het brandbare product in het fornuis gestroomd en ontstoken.

Uiteindelijk is rond 21:22 uur brand geconstateerd bij fornuis F1001. Om 21:25 uur is door Esso een CIN B1 melding verricht, 'brand met assistentie brandweer'. Hierna is Esso, in samenwerking met de gezamenlijke brandweer, begonnen met het beheersen en blussen van de brand.

---

<sup>18</sup> Lid GS brief R. Janssen en F. Vermeulen, Berichtgeving over brand bij Esso Raffinaderij Botlek, kenmerk PZH-2017-611127677

<sup>19</sup> [Statenvragen 3325, "Brand bij de Esso 21 augustus"](#)

Een van de noodzakelijke acties tijdens de noodsituatie was het stoppen van de productstroom door de fornuisbuizen. Doordat de noodprocedure door Esso niet correct gevolgd is, heeft het stoppen van de productstroom circa 30 minuten langer geduurd dan noodzakelijk was. Uiteindelijk is naar schatting 109,5 ton product verbrand.

Tijdens de brand is waargenomen dat kleine brandende deeltjes uit de schoorsteen kwamen. De brandende deeltjes hebben echter niet geleid tot een uitbreiding van de brand. Tijdens deze brand is er veel roet vrijgekomen en neergeslagen in delen van de Nissewaard.

#### Beoordeling rapportage door DCMR

Naar oordeel van de DCMR beschrijft het door Esso ingediende onderzoeksrapport uitgebreid en helder de gebeurtenissen die hebben plaats gevonden. Esso maakt bij het incidentonderzoek gebruik van een eigen CFWT methodiek (Causal Factor Why Tree). Gebruik van deze eigen methodiek is toegestaan, maar wijkt af van de standaard gebruikte onderzoeksmethodiek. Hierdoor wordt de beoordeling van de gevonden basisoorzaken door het bevoegd gezag echter wel bemoeilijkt.

Esso heeft het niet volgen van procedures als hoofd-basisoorzaak benoemd. Zodoende heeft Esso een aantal acties uitgevoerd en gaat nog meer acties uitvoeren om de eis van het onder alle omstandigheden volgen van procedures uit te dragen aan het personeel. De door Esso benoemde acties zijn acties die logischerwijs te verwachten zijn en vallen in de CFWT categorie 'procedures'.

In het onderzoeksrapport is daarnaast een aantal basisoorzaken benoemd die te maken heeft met de CFWT categorieën 'werkplek lay-out', 'training', 'supervisie' en 'risico analyse'. Deze bijkomende basisoorzaken vormen niet een directe aanleiding tot het incident.

Naast het overbruggen van de 'low-flow' beveiliging zijn er tijdens de herstart van de zes fornuizen meer dan twintig automatische beveiligingen voor het beheersen van de druk van het stookgas naar de branders van de fornuizen, handmatig overbrugd. De beweegredenen voor het overbruggen van een dergelijk groot aantal kritische beveiligingen, zonder daarbij de procedures te volgen, zijn niet benoemd in het Esso onderzoek.

Volgens de DCMR kunnen deze handelingen te maken hebben met de menselijke factoren 'gedrag' en 'overschatting van de eigen capaciteiten'. DCMR denkt dat dit mogelijk is gerelateerd aan de cultuur binnen Esso. De CFWT categorie 'menselijke factoren' is niet door Esso geïdentificeerd. Doordat in de analyse van Esso dit aspect niet is meegenomen, is niet goed te beoordelen of alle relevante acties zijn benoemd om herhaling van een dergelijk incident te voorkomen.

#### Door Esso geformuleerde maatregelen

- 1) Opnieuw uitdragen aan het personeel dat procedures in alle omstandigheden moeten worden gevolgd en afgetekend.
- 2) Leidinggevend en op alle niveaus moeten er op toezien dat procedures te allen tijde worden gevolgd en afgetekend.
- 3) Bevestigen dat ontwerp- en operatieparameters voor P1003B correct zijn en alarmen en beveiligingen zo zetten dat onnodige trips worden voorkomen.
- 4) Zorgen voor een fysieke barrière voor het gebruik van schakelaars van beveiligingspanelen op lokale panels zodat deze niet langer vrij toegankelijk zijn.
- 5) De risicostudies voor de schoorsteen herevalueren om te bezien of de barrière voor verspreiding van materiaal uit de schoorsteen voldoende effectief is.
- 6) Control of Defeat-procedure verduidelijken met betrekking tot omstandigheden waarin sprake is van een noodsituatie.
- 7) In de herstart-procedure voor de powerformer fornuizen verduidelijken dat de procedure moet worden gevolgd en afgetekend tijdens de herstart van activiteiten.
- 8) Overwegen of de herstart-procedure voor de powerformer geherclassificeerd moet worden en niet langer bestempelen als noodprocedure en extra voorwaarden verbinden aan het gebruik van deze procedure.
- 9) Shiftteams duidelijk maken dat zij contact moeten opnemen met de Business Teams bij niet standaard operaties zoals herstarts en trips, voordat de operaties worden gestart.
- 10) Hertrainen van alle powerformer operators op noodprocedures en de trainingsfrequentie hiervan herbeoordelen.
- 11) Voldoende supervisie van leidinggevend en tijdens herstartactiviteiten.
- 12) Gebruik van safetykritische veiligheidsprocedures en CoD-procedures moeten continue gemonitord worden door leidinggevend en.

#### Opgelegde en op te leggen maatregelen door Wabo bevoegd gezag

Door het bevoegd gezag is op 3 januari 2018 een last onder dwangsom opgelegd, waarin diverse lasten zijn opgenomen. De vier hierin geformuleerde lasten zijn:

- 1) het moeten werken conform de procedures betreffende onder andere opstarten en storingen en/of noodsituaties;
- 2) het treffen van structurele maatregelen tegen ongeautoriseerde bediening van bypass schakelaars op de Powerformer fornuizen;
- 3) het treffen van structurele maatregelen tegen ongeautoriseerde bediening van bypass schakelaars op alle andere fornuizen; en
- 4) het treffen van tijdelijke maatregelen bij fornuizen zolang de structurele maatregelen nog niet zijn getroffen.

Uiteraard zijn de stillegging en de lasten onder dwangsom op elkaar afgestemd.

Eind januari 2018 is er ook een aanschrijvingsbrief aan Esso verzonden. Daarin worden zij gehouden aan de door henzelf opgevoerde maatregelen (zie hieronder) en termijnen. Mocht bij een nacontrole blijken dat zij deze termijn niet naleven, zal een last onder dwangsom worden opgelegd.

Door de DCMR worden onaangekondigde inspecties uitgevoerd op het navolgen van hetgeen opgenomen is in de Lod. Bij Esso geldt sinds het incident een verscherpt toezichtregime. Dit houdt onder meer in dat Esso een rapportageverplichting wordt opgelegd over alle *near misses*.

Deze informatie zal bijdragen aan het beter voorkomen van incidenten in de toekomst en gericht toezicht. Daarbij is specifiek aandacht voor de wijze van opereren bij Esso.

#### Verdere procedures

De inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (iSZW) heeft een bevel tot stillegging van de fornuizen van de Powerformer opgelegd tot het moment dat het bedrijf structurele maatregelen heeft getroffen die ernstig gevaar voor personen wegneemt en om herhaling van het incident te voorkomen. Dit bevel tot stillegging is op het moment van schrijven nog steeds van kracht.

Er is een strafrechtelijk onderzoek ingesteld naar het incident door iSZW en de Zeehavenpolitie. Daarnaast heeft de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) Esso meerdere lasten onder dwangsom opgelegd. Ten slotte is de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) een onderzoek gestart naar het incident.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Lid GS brief R. Janssen en F. Vermeulen, Berichtgeving over brand bij Esso Raffinaderij Botlek, kenmerk PZH-2017-612544903