

# De schuimbluslagkracht van Zeeland



Door Rob Jastrzebski en Henri Seegers

Net ten oosten van Vlissingen ligt aan de Van Cittershaven langs de Westerschelde bij Nieuwdorp het terrein van Zeeland Refinery. Een middelgrote raffinaderij die uiteenlopende brandstoffen op koolwaterstofbasis produceert. Gelet op de productieprocessen en de opslag van grote volumes brandbare vloeistoffen in de tankparken op het terrein, moet de bedrijfsbrandweer van Zeeland Refinery het voor de beheersing van zijn maatgevende brandscenario's vooral hebben van schuimbluslagkracht. En die is met het beschikbare voertuigen- en haakarmbakkenbestand dik voor elkaar.

Zeeland Refinery is in bedrijf sinds 1973 en is in grote lijnen een 'conventionele raffinaderij', die behoort tot de meest energie-efficiënte ter wereld. Er worden onder andere vliegtuig- en scheepsbrandstoffen geproduceerd. In 1986 werd op het terrein een 'hydrocracker' in gebruik genomen; een van de grootste ter wereld in zijn soort. Met de restproducten uit het conventionele raffinageproces worden in deze 'kraker' onder andere diesel, kerosine en huisbrandolie gemaakt. De grondstof voor de raffinaderij is ruwe aardolie, die via een 140 kilometer lange ondergrondse pijpleiding wordt aangevoerd vanaf de Maasvlakte Olie Terminal (MOT) bij Rotterdam. Aan de Westerschelde bevindt zich ook een steiger waar grote zeeschepen producten kunnen laden en lossen. In de Van Cittershaven beschikt Zeeland Refinery over zes steigers voor

binnenvaarttankers, die de eindproducten naar het Europese achterland transporteren.

## Aangewezen brandweer

Zeeland Refinery is een Sevesobedrijf, dat op grond van artikel 31 van de Wet veiligheidsregio's een bedrijfsbrandweeraanwijzing heeft. Onder andere het scenario grote vloeistofbranden in opslagtanks en tankputten is een belangrijke grondslag voor de aanwijzing van het bedrijf als bedrijfsbrandweerplichtig. Op het terrein staan circa 50 opslagtanks voor opslag van ruwe aardolie en eindproducten, waarvan de drie grootste elk een opslagvolume hebben van 80.000 kubieke meter en een doorsnede van meer dan 70 meter. Hoewel de veiligheid van de productie-installaties en de opslagterminals preventief op

hoog niveau is, moet de brandbestrijdingscapaciteit geborgd zijn voor het effectief bestrijden van de grootste reële scenario's die zich op het terrein kunnen voordoen.

De bedrijfsbrandweer van Zeeland Refinery is een gemengd korps, met een gedeeltelijke beroepsstaf (Fire Department) van vijftien mensen. Ook de medewerkers van de bedrijfsbeveiliging hebben een brandweeropleiding gevolgd en zijn inzetbaar bij brand. Deze beroepsbezetting wordt aangevuld met een 'Fire Crew' van 40 operators, die de brandweer als neventaak hebben. De beroepskrachten werken 24/7 in vijf ploegendienst, waarbij iedere acht uur een nieuwe ploeg in dienst komt. De Fire Crew-leden zijn onderverdeeld in vijf ploegen.

Officer Fire Department Jack Catsman, vertelt in hoofdlijnen welke prestaties

# nd Refinery



van zijn korps worden verwacht om de maatgevende incidentrisico's af te dekken: "Onze bedrijfsbrandweeraanwijzing schrijft voor dat we 24/7 een ploeg van minimaal zes mensen op de been kunnen brengen voor een schuimblusinzet. Daarvan worden twee tot drie beroepsmensen geleverd door de staf van 'Fire Department', waaronder een bevelvoerder en officier van dienst; de



*Links: Het wagenpark van Zeeland Refinery voor de kazerne.  
Boven: De kern van de slagkracht: SB 1 en SB 2.  
Onder: Volvo FMX.400(8x2), gebouwd door Ziegler, bouwjaar 2015.*

rest wordt aangevuld door operators en guards uit de dienstdoende operationele ploegen. Met die eerste uitrukploeg kunnen we beide schuimblusvoertuigen initieel bemannen. Op het moment dat de eerste uitrukploeg wordt ingezet, zullen tevens extra mensen gealarmeerd worden via ons smart response' alarmeringssysteem. Ook medewerkers die vrij van dienst zijn en in de omgeving van de raffinaderij wonen, kunnen worden opgeroepen."

Zeeland Refinery is geheel zelfvoorzienend in de incidentbestrijding. Het bedrijf heeft echter een goede band met de posten Nieuworp en Borsele van de Veiligheidsregio Zeeland. Het uitruk-

personeel van die posten krijgt gerichte training in industriële brandbestrijding en oefent regelmatig samen met de bedrijfsbrandweer.

Behalve het complex van Zeeland Refinery valt ook de aanlegsteiger voor grote tankers aan de Westerschelde, die buiten het hek van het terrein ligt, onder het verzorgingsgebied van de bedrijfsbrandweer.

## Schuimbluscapaciteit

Het materieelbestand van de bedrijfsbrandweer maakt in één oogopslag duidelijk dat schuimbluscapaciteit het belangrijkste kenmerk van het korps is. De





*De iets jongere SB 2 uit 2017 heeft als extra onder andere een blusarm van 25 meter.*

kern van de slagkracht wordt gevormd door twee vierassige schuimblusreuzen, de SB-1 en SB-2, gebouwd door Ziegler. De SB-1 is een Volvo FMX400 8x4 van bouwjaar 2015, met dak- en bumpermonitor, een pompvermogen van 10.000 liter per minuut, 5000 liter svm en 250 kg poeder aan boord. De dakmonitor levert 8.000 liter per minuut en de bumpermonitor 4.000 liter, Dezelfde basiscapaciteiten heeft de iets nieuwere SB-2 op Volvo FMX450 8x4 chassis. Dit voertuig heeft echter

geen bluspoeder aan boord, maar wel een aantal andere extra's. Zoals een 25 meter lange blusarm, voorzien van een monitor met capaciteit van 1000 tot 4000 liter per minuut en een bluswatertank van 2.000 liter voor inzet bij gebouwbandbestrijding. Jack Catsman omschrijft de SB-1 en SB-2, die volledig bij Ziegler in Winschoten zijn gebouwd, als 'custom made'. "Als korps hebben we een grote inbreng gehad in het ontwerp van beide voertuigen. We hadden dan ook een

aantal specifieke wensen en eisen. Zoals het blussen op hoogte in de raffinaderij-installaties en op tankdaken. Ook de afstempeling van het voertuig bij gebruik van de blusarm is bijzonder. Vanwege de smalle wegen op ons terrein en de aanwezigheid van kwetsbare leidingen, wilden we uitsluitend afstempeling binnen de voertuigcontouren. Op basis van die wens heeft Ziegler gekozen voor een blusarm- en stempelsysteem dat is gebaseerd op een betonpompinstallatie."

## Tankbrandbestrijding

Naast de twee schuimblusvoertuigen (ook wel betiteld als industriële auto-spuiten), beschikt het korps over aanvullende schuimcapaciteit, in de vorm van een haakarmbakkenbestand met schuimblus- en schuimvoorraadhaakarmbakken. Om te beginnen een tweetal schuimblushaakarmbakken, SBH-1 en SBH-2 (Ziegler/Leebur). Deze indrukwekkende schuimblusunits zijn

*Haakarmvoertuig 11, Volvo FM12.400 (8x2)/Multilift met schuimblusunit 02, goed voor 23.000 liter per minuut.*



*Grootwatertransportsysteem van Hytrans, levert 28.000 liter extra bluswater. Een 'special' in het haakarmbakkenbestand, de CO<sub>2</sub>-unit.*





Boven: Haakarmvoertuig 12 met een van de schuimvoorraadhaakarmbakken. Rechts: PM met kraan, Mercedes-Benz 316CDi36 (Sprinter)/Hiab.

voorzien van een Williams blusmonitor met boosterpomp en hebben een bluscapaciteit van 23.000 liter per minuut, met een worplengte van 180 meter. Een derde schuimblushaakarmbak met dezelfde capaciteit kan worden ingezet als boosterpomp bij de bluswateraanvoer met behulp van een grootwatertransportsysteem van Hytrans (Hydrosub 2x 14.000 liter/min).

De schuimblusbakken zijn vanwege hun immense capaciteit primair bedoeld voor het blussen van een 'full surface' brand in een opslagtank en tankputbranden. Beide units worden dan ingezet in combinatie met twee schuimvoorraadhaakarmbakken, met elk een voorraad van 15.000 liter svm en een eigen pomp. Het korps beschikt over vier van deze SVH-haakarmbakken. Daarnaast zijn er nog een drietal SVM-haakarmbakken zonder pomp, met elk 8.000 liter schuimvormend middel als extra buffervoorraad.



Jack Catsman: "Bij tankbrandbestrijding vormen we een zogenoemd 'treintje', bestaande uit een schuimblushaakarmbak en twee schuimvoorraadunits. Dat treintje wordt deels gevoed door ons eigen bluswatersysteem en deels vanuit het mobiele grootwatertransportsysteem. Ons eigen bluswaternet levert 53 kuub per minuut, maar voor bepaalde tankputbranden is een hoeveelheid van minimaal 63.000 liter per minuut nodig. Die aanvullende bluswatercapaciteit

levert het dompelpompsysteem vanaf open water uit de Van Cittershaven. Voor het vervoer van de diverse haakarmbakken hebben we de beschikking over twee Volvo FM12 haakarmchassis van 26 ton, waarmee we de benodigde componenten voor de blussing volgens het inzetplan aanvoeren. Omdat de afstanden op ons terrein relatief beperkt zijn, hebben we aan die twee chassis voldoende om het complete tankbrandbestrijdingssysteem binnen de gestelde termijn op te bouwen. Als het systeem eenmaal staat, moeten we met die slagkracht een tankputbrand binnen de gestelde tijd kunnen blussen." Catsman vult nog aan dat de uiteenlopende haakarmbakken nu nog verspreid staan over diverse locaties, maar dat wordt gewerkt aan een nieuwe loods van 40 bij 15 meter, waarin alle bakken centraal worden gestald. De twee haakarmchassis worden binnenkort vervangen en in de aanstaande aanbesteding zal worden vastgelegd dat één voertuig wordt voorzien van een kraan. Dit mede voor het te water laten van de zware dompelpompen. Naast de genoemde voertuigen en haakarmsystemen heeft het korps nog

VOERTUIGENOVERZICHT ZEELAND REFINERY-VLISSINGEN-OOST (BORSELE)					
nr's.	type+specificaties	merk en type chassis/opbouw(pomp)	kenteken	bouwj.	
SB1 > 19.4960	SPB2LD10000T-/5000P250	Volvo FMX 400(8x2)/Ziegler	72-BGF-1	2015	
SB2 > 19.4963	SB2LD10000T2700/5000	Volvo FMX 540(8x2)/Ziegler	38-BJJ-4	2017	
HA11>19.4961	HA	Volvo FM12.400(8x2)/Multiift	BV-SN-48	2009	
HA12>19.4962	HA	Volvo FM12.400(8x2)/Multiift	BV-LP-56	2009	
19.4990	VC-2	Mercedes-Benz 312D35[Sprinter]/KPN	VZ-FD-93	1998/2015	
LWV13	PM5(-KR)	Mercedes-Benz 316CDi36[Sprinter]/Hiab	V-047-XN	2019	
DA15>19.4991	DA-OVD (Fire & Safety Officer) AMB	Opel Astra Stationwagon 1,7CDTi	57-KDX-6	2009	
		Volkswagen Crafter 35 2,5TDI	64-LPH-7	2010	
SBH2	SBH (LD23500T-/5000)	LeeBur/Ziegler	--	20??	
SBH3	SBH (LD23500T-/5000)	LeeBur/Gemco	--	2009	
SBH4	SBH (LD10000T-/5500)	LeeBur-Fischcon/VolvoPenta-Nyhuis	--	1989	
SBH5	SBH (LD10000T-/5500)	LeeBur-Fischcon/VolvoPenta-Nyhuis	--	1990	
SVH2	TWH-SV (T-/15000)	Ziegler/Caterpillar-Edwards	--	2012	
SVH3	TWH-SV (T-/15000)	Ziegler/Caterpillar-Edwards	--	2012	
SVH4	TWH-SV (T-/15000)	Ziegler/Caterpillar-Edwards	--	2012	
SVH6	TWH-SV (T-/8000)	LeeBur-Fischcon	--	1989	
SVH7	TWH-SV (T-/8000)	LeeBur-Fischcon	--	1989	
SVH8	TWH-SV (T-/8000)	LeeBur-Fischcon	--	1990	
	KZH-16200	IFFS	--	2014	
DECO10	BOH-DC	LeeBur-Fischcon	--	1992	
SLH9	SLH	LeeBur/Mostard/eigenbouw	--	1998	
PW1	PBA-250	Saval	--	1973	
PW2	PBA-250	Saval	--	1973	
PW3	PBA-250	Saval	--	1973	
PW4	PBA-250	Saval	--	1973	
FYF16	GMA (MSD LD600)	Hapert K2000	--	1990	
MSD17	MSD LD1700	BMW/Rosenbauer[Fox]	--	1990	
	WKA	IFFS	--	2014	
	WKA	IFFS	--	2014	



*Links: Medisch hulpverleningsvoertuig, VW Crafter. Boven: Ter ondersteuning: medische hulpverleningscontainer. Linksonder: De proces/bluswatertank met inhoud van 10.000 kuub voedt deels het stationaire bluswaternet. Rechtsonder: Een van de stallingen voor haakarmbakken.*

enkele bijzondere (ondersteunende) voertuigen en units op de kazerne staan. Zo zijn er twee MT-6000 aanhangers met materialen voor het opzetten van een waterscherm met een capaciteit van 6.000 liter per minuut, voor koeling, schuimblussing of het verdrijven van dampwolken in geval van lekkage of spill. Ook een bijzonderheid is de 'CO<sub>2</sub>-kit' op haakarmbak, die kan worden ingezet bij elektriciteitsbranden in een van de main- en substations voor de energievoorziening, die verspreid over het terrein staan en installaties van stroom voorzien. De CO<sub>2</sub>-unit heeft voor ieder main/substation de vereiste hoeveelheid CO<sub>2</sub>-blusmiddel aan boord en de stations zijn voorzien van vaste blusaansluitingen aan de buitenzijde, waarop de brandweer bij aankomst alleen maar hoeft aan te koppelen. Vervolgens is er nog een medisch hulpverleningsvoertuig, dat kan worden ingezet voor medische spoedgevallen zoals onwelwordingen, reanimaties en ongevallen. Dit voertuig wordt bij een alarmering bemand door leden van de beveiliging en/of Fire Department. Het Medisch Hulpverlenings Voertuig is

een VW Crafter. Ter ondersteuning bij grotere incidenten is er ook een Medische Hulpverlenings Container, die met een van de haakarmchassis kan worden vervoerd.

Het materieelbestand wordt compleet gemaakt door een Mercedes-Benz Sprinter logistiek voertuig met open laadbak en Hiab-kraan, een blusmaterialenhaakarmbak met watervoerende armaturen, extra waterkanonnen en dergelijke, en een dienstauto ten behoeve van de Officier van Dienst (Hyundai Santa Fe1, 6 PHEV)

## Bluswater en schuimtransitie

Zoals eerder benoemd, komt het voor de bedrijfsbrandweer van Zeeland Refinery bij grotere brandscenario's aan op gegarandeerde beschikbaarheid van voldoende bluswater en schuimvormend middel. Voor die bluswatervoorziening is over het gehele terrein van de raffinaderij een ondergronds bluswaternet aangelegd, met een diameter van 18 duim (45 centimeter). Dat voedt zowel de stationaire blusinstallaties als

de hydranten op het terrein. Het water wordt met behulp van een tweetal pompen onttrokken aan het open water van de haven op het terrein, maar voor de eerste bluswaterbehoefte staat op het terrein een enorme opslagtank met een capaciteit van 10.000 kubieke meter. Die tank levert tevens het koel- en proceswater voor de chemische installaties. Om te waarborgen dat voor die vitale proceswatervoorziening altijd voldoende water beschikbaar is, bevindt de voedingsaansluiting voor het bluswater zich halverwege de tank. Zodoende kan voor bluswaterbehoefte nooit meer dan de helft van de tankinhoud worden gebruikt. Zodra dat peil wordt bereikt, slaan de waterwinningspompen automatisch aan en wordt het bluswaternet gevoed met zeewater uit de haven. Vanzelfsprekend is ook Zeeland Refinery bezig met de transitie naar fluorvrij schuimvormend middel zodat de organisatie goed voorbereid is op de fluorvrije toekomst.

