

Einde blussing?

Regio Brabant-Zuidoost

Trends Koelend vermogen, brandoverslag, overige waarnemingen

Brand in een bandenopslag

Begin november worden in de nacht verschillende posten van Brandweer Brabant-Zuidoost gealarmeerd voor een brand bij een buitenopslag. Het bedrijventerrein van 50 bij 100 meter blijkt vol te liggen met stapels gebruikte autobanden die in hoogtes van 2 tot 5 meter zijn opgestapeld. Bij aankomst staan deze stapels volledig in brand. Ook twee vrachtwagens, een grijpkraan en een loods hebben door de hitte vlam gevat. De eerste eenheden worden geconfronteerd met een huizenhoge vlammenzee en een enorme stralingshitte.

In eerste instantie is de inzet gericht op het veiligstellen van gasflessen op het naastgelegen terrein en het afschermen van omliggende panden. De hitte blijkt zo intens dat een inzet op het bedrijventerrein zelf onmogelijk is. De eerste stralen en straatwaterkanonnen worden ingezet om uitbreiding naar de loods en de aangrenzende woonhuizen te voorkomen. Na ruim drie uur wordt geconcludeerd dat blussen niet gaat. Er wordt besloten de brand gecontroleerd uit te laten branden. Door de enorme hoeveelheid rubberen autobanden kan dit nog weken duren. Bij de brand komt veel rook vrij. Hierdoor is het effectgebied groot. In de loop van de middag wordt met waterkanonnen meerdere keren geprobeerd de brand alsnog te blussen. Tevergeefs. De bovenste laag rubber is gesmolten en gestold, waardoor er een dikke korst -als een laag klei-, over de berg brandende autobanden ligt. Het water dringt niet door. Het blussen leidt daardoor alleen tot vervuild bluswater. De pogingen worden gestaakt.



Diverse blusscenario's

Op zondagmiddag wordt het Ondersteuningsteam Brandweer (OTB) gevraagd mee te denken over de aanpak en de bestrijding van de brand. Gezocht

wordt naar methodes die in de praktijk effectief zijn toegepast. Specifieke ervaringen met dergelijke branden in ons land blijken beperkt. Ook is opslag zo dicht tegen een woonkern nog niet eerder voorgekomen. In de Handreiking Opslag van Autobranden Nibra uit december 2002 staat onder andere dat het weghalen van de brandstof een effectieve methode kan zijn om de brand zo snel mogelijk te blussen.

“Het gecontroleerd laten uitbranden kan wel zes weken tot drie maanden duren. Met alle overlast voor de omgeving van dien.”

Daarom wordt een grijpkraan ingezet. De kraan trekt de brandende banden stukje bij beetje los, zodat met schuim afgeblust kan worden. Het idee is goed, maar door de stralingsintensiteit vliegt de hydrauliek van de grijpkraan al na twee halen in brand. Zodra er met de grijpkraan door de kleilaag wordt gegrepen, komt er meer zuurstof bij de brand. Dit geeft een hevige brandontwikkeling, waarbij de temperatuur in één klap oploopt tot boven de 1000 °C. Dit gaat ons niet helpen.

Verder beschrijft de handreiking dat het blussen en koelen van brand in een bandenopslag meer nadelige gevolgen heeft voor de omgeving dan dat het positieve effecten oplevert. Onder andere vanwege de rookoverlast. Geconcludeerd wordt dat het gecontroleerd uit laten branden wel zes weken tot drie maanden kan duren. Met alle overlast voor de omgeving van dien. Ook dit is geen optie.

Matrix alternatieve blusmethoden

Naast het Regionaal Operationeel Team (ROT), dat ondertussen is opgestart, is een denktank in het leven geroepen die zich samen met het OTB bezig houdt met



Huizenhoge vlammenzee en enorme stralingshitte



Brandende bandenstapel

de vraag hoe de brand te bestrijden. Deze bestaat uit brandweerlieden die het vraagstuk vanuit de literatuur benaderden.

De denktank komt met een matrix 'alternatieve blusmethoden'. Hierin wordt onder andere gesproken over het blussen met zout, het injecteren van vloeibaar beton, het blussen met het innovatieve schuim F500, het COLT-schuim en uit laten branden. De praktijkgroep kijkt welke methoden in deze situatie zouden kunnen werken. Een aantal mogelijkheden wordt direct doorgestreept. Zo komt bij het blussen met zout veel natriumgas vrij en levert het injecteren met vloeibaar beton een gigantische hoeveelheid vervuild afval op. Beide geen wenselijke scenario's.

F500 blusschuim

Na de proef met de grijpkraan wordt het F500 blusschuim getest dat speciaal is ontwikkeld voor autobandenbranden. Tijdens de demonstratie blijkt dat het middel effectief kan worden ingezet bij een beginnende autobandenbrand, maar bij een ontwikkelde brand weinig succesvol is. De kleilaag zorgt ervoor dat het schuim niet tot de brand doordringt. Het effect hiervan is vergelijkbaar met Druk Luchtschuim (DLS) schuimklasse B. Naast het F500 blusschuim wordt ook het injecteren met COLT-schuim getest. Hoewel dit schuim specifiek is bedoeld voor het koelen van kernbranden, blijkt ook dit middel hier weinig meerwaarde te hebben.

De oplossing

Na enig experimenteren is de oplossing gevonden. De berg wordt afgegraven onder bescherming van stralen om de machines te koelen. Het brandende materiaal wordt vervolgens in een met water gevulde container gedompeld. Daarmee koelt de machine en wordt het materiaal geblust (verzopen). Aan de andere kant haalt een machine de restanten uit de container. Daarna wordt het materiaal afgevoerd. De resten zijn nog warm, roken en stomen, maar de temperatuur is door deze aanpak zo sterk verlaagd dat er geen zelfontbranding meer ontstaat. De container wordt door de brandweer gevuld met water. Hierdoor blijft het waterverbruik beperkt.

De restanten worden op de naastgelegen zandgrond opgeslagen. Hierdoor raakt de bovenlaag vervuild. Dit is te voorkomen door dik plastic op het zand te leggen. Of beter nog: op het terrein van de eigenaar. Het afvoeren van het materiaal is dan aan hem.

De gevolgen van het incident

De brand heeft bijna zes dagen geduurd. Al die tijd heeft de omgeving last gehad van de rook. Afhankelijk van de locatie en de windrichting leidt dit tot maatschappelijke ontwrichting en bestuurlijke impact. Hierdoor neemt de druk op de brandweer om haast te maken met blussen en daarmee het onmogelijke te doen sterk toe.

Vervuild bluswater

Het negatieve gevolg van de in eerste instantie gekozen blusmethode is dat er veel vervuild bluswater ontstaat. Het waterschap is in overleg met de brandweer om deze nadelige effecten zoveel mogelijk te beperken. Om het terrein waar het gekoelde materiaal werd gestort, is een opvangsloot gegraven die leidde naar een opvangbuffer. Het bluswater werd van daaruit met tankwagens afgevoerd naar de waterzuivering. Om het terrein zijn de twee bestaande sloten ingedamd. Nadat het water was afgevoerd, zijn de sloten uitgebaggerd. Feitelijk is de eigenaar gerechtigd om hier opdracht toe te geven. De kosten en de betrouwbaarheid van het op de juiste manier afvoeren van het vervuilde water bleken echter een probleem. Uiteindelijk heeft het waterschap daarom opdracht gegeven. Dit bleek in de nazorgfase een heikel punt.

Arbeidshygiëne

Het was een vieze inzet. Dit maakte dat na afloop iedereen nog twee dagen bezig is geweest met het opruimen en schoonmaken van het materieel. De tankautospuiten zijn naar een speciaal reinigingsbedrijf gestuurd. Reden was de storende geur in de voertuigen, veroorzaakt door een olieachtige substantie. Deze substantie zat ook op de bluspakken. Na de eerste inzet op zondag constateerden de eenheden al dat de bluspakken nauwelijks schoon te maken waren. Daarom zijn vanaf dat moment oudere bluspakken gebruikt. Hierdoor konden de pakken die te sterk vervuild waren worden weggegooid.

Communicatie

Om negatieve beeldvorming te voorkomen is communicatie over de (on)mogelijkheden van de brandweer essentieel. Iedereen heeft een oplossing, maar in de praktijk is er bij aanvang altijd onvoldoende bluscapaciteit. Ook is het belangrijk uit te dragen dat dit een langdurig incident wordt.

De natuurlijke neiging van de brandweer om te blussen werkt in situaties als deze averechts. Tegelijkertijd voldoet defensief optreden niet aan de verwachting van omwonenden en het bestuur.

Pas op het moment dat de speelplaats van de lagere school vol met roet lag en de kinderen in contact kwamen met de vervuiling, werd dit vanuit de buurt nadrukkelijk een bestuurlijk issue (kom niet aan onze kinderen).

Aanpak

Als er bij dergelijke branden sprake is van korstvorming is blussen met traditionele materialen bijna niet mogelijk. Wat rest is de gehanteerde aanpak van afgraven en onderdampelen. Het is daarom van belang om zo snel mogelijk geschikt materieel te laten komen. Bij voorkeur in samenwerking met sloopbedrijven die ervaring hebben met het werken onder deze omstandigheden. Daarbij dient alles klaar te staan op het moment dat de intensiteit afneemt en het afgraven kan beginnen. Tot die tijd leidt blussen alleen tot nog meer rook. Door de korstvorming, met daaronder de smeulende brand heeft ook het verder laten oplaaien van het vuur -waardoor de rook verder opstijgt- geen effect.

Persoonlijke ervaring

“De intensiteit van dit type brand is in de eerste uren zo groot dat blussen onmogelijk is. De benodigde bluscapaciteit -minimaal 500 lagedrukstralen of 100 waterkanonnen - is gewoonweg niet voorhanden. Daarom is het aan te raden om in eerste instantie uitbreiding te voorkomen en te kiezen voor een defensieve aanpak. Na ongeveer acht uur, afhankelijk van de hoeveelheid materiaal, kan worden gekozen voor een offensieve aanpak.”

In de nacht van de derde op de vierde dag stond de wind gunstig en kon worden doorgepakt. Hierdoor was de volgende ochtend ongeveer 80% van de stapel verwerkt. In de loop van de ochtend is het sein brandmeester gegeven. Dit betekende het einde van onze inzet. Vervolgens was het aan de eigenaar om zaken verder af te handelen.

Aandacht voor schoon werken

Tijdens de inzet is aandacht voor de procedure schoon werken belangrijk. Blijf uit de rook en maak gebruik van ademplucht. Zet daarnaast beperkt materieel in en probeer wisselingen bij aflossing zoveel mogelijk te voorkomen. Draag zoveel mogelijk oude bluskleding.

Tot slot: de tactiek van afgraven, onderdampelen in bakken water en verzuipen en daarna opslaan, is ook toepasbaar op andere afvalbranden.

Duiding

Dit type brand zien we de laatste tijd vaker. Een grote buitenbrand die niet kan worden geblust. Deze keer betrof het rubber banden. Eerder was het een stapel fruitkisten bij een fruitteler. In de zomer waren er verschillende branden in afvalbergen bij afvalverwerkingsbedrijven. In alle gevallen was de conclusie: er is maar één methode en dat is uitrijden en afblussen (onderdompelen in containers met water). Begin daar zo snel mogelijk mee. Hoe snel je te werk kunt gaan, wordt in deze situaties bepaald door het aantal beschikbare shovels.

Recent is een poging gedaan om brand in een buitenopslag van afval te bestrijden met de bucket helikopters voor natuurbrandbestrijding. Daarmee blijkt dat de vlammen kunnen worden geblust, maar de brand ook hier niet uit gaat. Ook levert dit behoorlijke water- en bodemverontreiniging op.

Het is voor bestuurders en bevolking niet helder dat er grenzen zitten aan wat de brandweer kan. Het is daarom goed helder te communiceren over de (on)mogelijkheden van de brandweer.

Vuistregels koelend vermogen

In de evaluatie van deze brand kwam de vraag aan de orde of de brandweer bij aanvang van de inzet

anders had kunnen optreden. Bij deze casus werd de brandweer al bij aankomst geconfronteerd met een oppervlakte van $50 \times 100 \text{ m} = 5000 \text{ m}^2$ met een hoogte van 8 tot 10 meter. Voor een industriegebouw is de vuistregel dat het brandvermogen ongeveer $0,5 \text{ MW per m}^2$ per meter stapelhoogte is. Er vanuit gaande dat alleen de bovenste meter brandt kom je dan op ongeveer 2500 MW . Als de gehele stapel over de volledige hoogte in brand staat, kan gerust worden uitgegaan van $2,5$ tot 5 MW per m^2 . Stel dat we uitgaan van 5000 MW , dan is dat volgens de vuistregels 500 lagedrukstralen of 100 waterkanonnen. Dat betekent dat blussen -nog los van het vervuilde bluswater- op dat moment onmogelijk is. Een defensieve inzet is daarom de enig juiste. Dat is hier gedaan.

Vuistregels brandoverslag

In het recente literatuuronderzoek en handelingsperspectief 'Brandoverslag' worden vuistregels gegeven voor brandoverslag. Deze luiden:

- Vlamfront $< 100 \text{ m}^2$ à afstand waarop overslag waarschijnlijk is: $\text{oppervlak} / 5 + 5$.
- Vlamfront $\geq 100 \text{ m}^2$ à afstand waarop overslag waarschijnlijk is: $\text{oppervlak} / 20 + 20$.

Volgens de vuistregels voor brandoverslag zoals we die nu kennen, zou bij een vlamfront van $100 \times 10 \text{ m} = 1000 \text{ m}^2$ brandoverslag kunnen plaatsvinden tot op $1000 / 20 + 20 = 70$ meter. Dat betekent ook dat voertuigen op minimaal 70 meter afstand komen te staan.

Branddriehoek

Een andere vraag die tijdens de evaluatie aan de orde kwam, is of er nieuwe blusmiddelen zijn die de brand wel hadden kunnen blussen. Zo werden er blusmiddelen op basis van schuim gesuggereerd. Het antwoord op de vraag wat mogelijk is, blijkt toch steeds weer te beredeneren te zijn aan de hand van de branddriehoek. Er zijn immers drie manieren om een brand te blussen: de zuurstof wegnemen, de brandstof wegnemen of de temperatuur verlagen. Alle alternatieve blusmiddelen moeten dus ten minste één van deze effecten bewerkstelligen.

Om de zuurstof weg te nemen, moet de volledige berg van zuurstof worden afgesloten. Dat zou lukken met zand of met schuim. Mits de schuimlaag over het gehele oppervlak onderhoudend kan worden opgebracht zo lang de temperatuur van de brand nog niet zodanig laag is dat er geen rook meer vrij komt. In analogie met een tankbrand zou dan eerst een grote

hoeveelheid schuimvormend middel of zand moeten worden verzameld. Het kan ook dan erg lang duren voordat de brand echt uit is en de rookontwikkeling stopt. De uitkomsten van de experimenten met schuimvormende blusmiddelen konden daarom op voorhand worden voorspeld. Het toepassen van zand zou hebben geleid tot een grote hoeveelheid chemisch afval. Blijft over: temperatuur verlagen en brandstof wegnemen door uitrijden.

Om met de ploeg te bespreken

- 1 Hoe groot mag een buitenbrand maximaal zijn of kunnen worden om hem nog met één tankautospuit te kunnen bestrijden?
- 2 Wat betekent het voor de inzet dat overslag mogelijk is tot op 70 meter?
- 3 Hoeveel water is er nodig om overslag te voorkomen en hoe wordt het water opgebracht?
- 4 Is er een manier om toch dichterbij te kunnen komen?



Publicatie IFV: Handreiking opslag van autobanden