

Rapportage

Van	BPC Consultancy
Door	De heer ing. [REDACTED]
Datum	16 december 2020
Betreft	Brandveiligheid plan buitenopslag [REDACTED] te Hellouw

1. Inleiding

Het bedrijf [REDACTED] is gespecialiseerd in de productie en verwerking van wilgentenen.

De wilgentenen worden geoogst op grienden en daarna opgeslagen op de locatie in Hellouw of in de betreffende natuurterreinen (grienden).

[REDACTED] wil stoppen met de buitenopslag van wilgentenen op teeltpercelen of nabij natuurterreinen. De reden hiervoor is dat er recent enkele malen brand is gesticht op deze terreinen. Hierdoor komt de werkvoorraad in gevaar, omdat er maar één keer per jaar geoogst kan worden. Op de locatie in Hellouw is daarom behoefte aan een grotere opslagruimte voor wilgentenen. In Hellouw liggen momenteel ca. 4 shelven wilgentenen van 6 bij 175 meter, met een opslaghoogte van 8 meter.

Dat is 33.600 m³. Men wil dat verhogen naar 42.000 m³.

Dat is dan de gehele werkvoorraad voor een jaar.

Op het terrein wordt de bestaande schuur met 49 meter verlengd.

[REDACTED] heeft aan BPC Consultancy gevraagd om in kaart te brengen wat de mogelijke risico's zijn op het gebied van brandveiligheid en welke maatregelen en voorzieningen moeten en kunnen worden getroffen om de jaarvoorraad van wilgentenen zo veilig mogelijk op te slaan.

2. Risico analyse

Het grootste risico van de opslag in de grienden vormt brand. In het verleden is er meermalen brand geweest op externe terreinen. De shelven wilgentenen liggen in natuurterreinen zonder toezicht. Beveiligen van deze natuurterreinen is nagenoeg onmogelijk.

De ontstane branden zijn niet het gevolg van broei, maar van brandstichting.

Op de locatie in Hellouw kan brand ontstaan door bijvoorbeeld een ontstekingsbron in de buurt van de shelven, zijnde een vrachtwagen, heftruck en dergelijke.

Een ander risico is brandstichting op het terrein. Dit risico is klein, omdat het terrein wordt bewaakt met camera's en honden en er op het terrein wordt gewoond.

Wel is het risico aanwezig op brandstichting van buiten het terrein. Dat is met name vanaf de weg aan de oostzijde en het perceel aan de noordzijde. Deze locaties vormen dode hoeken voor de camera's.

Indien de shelven te dicht op elkaar worden gezet, is de kans groot dat brandoverslag door middel van warmtestraling kan plaatsvinden. Hierdoor kan bij brand een onbeheersbare situatie ontstaan, waardoor de gehele werkvoorraad kan afbranden. Dat zou desastreus voor de continuïteit van het bedrijf Van Aalsburg zijn.

Indien de shelven wilgentenen te dicht bij gebouwen liggen, kan ook hier brandoverslag plaatsvinden en kunnen de gebouwen vlam vatten.



Situatie

3. Mogelijkheden van maatregelen en voorzieningen

Om het risico op brand te verkleinen kan een aantal preventieve maatregelen en voorzieningen worden getroffen.

Maatregelen om de kans op het ontstaan van brand te verkleinen en om bij een brand snel te kunnen ingrijpen en de schade te beperken.

Preventieve maatregelen kunnen op organisatorisch niveau zijn.

Bijvoorbeeld 's nachts geen vrachtwagens en andere voertuigen tussen of nabij de shelven wilgentenen parkeren.

Een mogelijkheid is om voertuigen achter een betonwand te parkeren.

Warmtestraling wordt door de betonwand opgevangen en hierdoor wordt brandoverslag voorkomen.

De shelven preventief nathouden is geen optie, omdat afwisselend droog en nat funest is voor de wilgentenen.

Het terrein is rondom afgezet met hekwerken en betonwanden. Bij de inritten zijn de hekwerken doorgetrokken tot in de watergang. Onbevoegden kunnen hierdoor niet eenvoudig het terrein betreden.

Het grootste risico op brandstichting is aan de oostzijde van het terrein. Daar loopt een weg en een sloot. De shelven wilgentenen zijn duidelijk te zien en vanaf de buitenzijde van het bedrijf te benaderen.

Een organisatorische maatregel is om die shelven wilgentenen tenminste 6 meter uit de bomenrij te plaatsen. De afstand voor bijvoorbeeld het gooien van een Molotov-cocktail is dan moeilijk te overbruggen.

Als de eerste stapel dan uit 1 rij tenen gaat bestaan, dan is de kans op een onbeheersbare brand niet zo groot als bij een dubbele rij.

De shelven wilgentenen moeten wel op een bepaalde afstand uit elkaar staan om brandoverslag door warmtestraling te voorkomen. De lengte, diepte en hoogte van de shelven zijn hiervoor bepalend.

Met een rekenmodule van InfoMil kan berekend worden wat de afstand moet zijn bij een bepaalde hoogte en diepte. Het rekenmodel geeft een maximale breedte van 45 meter aan.

Om geen brandoverslag te laten plaatsvinden is bij een diepte van 6 meter en een hoogte van 8 meter, een afstand tussen de shelven nodig van 12 meter. Zie de berekeningen in hoofdstuk 4. Let wel: dit is bij compact gestapeld hout. Bij palletopslag wordt dit zelfs 25 meter.

De luchtopbouw in shelven wilgenhout is niet vergelijkbaar met palletopslag maar komt ook niet overeen met compact gestapeld hout. Van Aalsburg wil duidelijk maximale maatregelen nemen, vandaar dat er gekozen is om tussen de shelven uit te gaan van 12 meter en ten opzichte van andere compartimenten en gebouwen een afstand van 25 meter te hanteren.

Ook moet voorkomen worden dat shelven te dicht bij gebouwen worden opgeslagen, omdat vanuit de kopse kanten van de shelven ook brandoverslag naar de gebouwen kan plaatsvinden. Deze afstand kan niet berekend worden, maar wij bevelen aan hier 25 meter afstand aan te houden.

Andere preventieve maatregelen kunnen bestaan uit een vroege detectie van (smeul)branden. Dat kan in de vorm van warmtebeeldcamera's of vlamdetectoren.

Aangezien er al een camerabewaking-systeem aanwezig is, kan worden gekozen voor warmtebeeldcamera's die ook alarmeren.

Een camera die bijvoorbeeld de shelf aan de oostzijde van het terrein bewaakt, kan een vroege alarmering geven als daar brand ontstaat.

Een dergelijke camera kan ook aan de achterzijde van het terrein nabij het andere perceel worden geplaatst.

Die bewaakt dan de gehele achterzijde, zijnde de kopse kanten van de shelven.

Vlamdetectoren kunnen ook, maar daar is een apart systeem voor nodig.

Op het terrein zijn drie geboorde putten aanwezig, elk met een capaciteit van 90 m³ per uur. Deze zijn in overleg met de brandweer aangelegd. De brandweer heeft toegang tot het terrein via de poort aan de voorzijde en via de poort aan de oostzijde.

Hier zijn ook de twee van de drie geboorde putten aanwezig.

De derde geboorde put bevindt zich aan de rand van het terrein aan de westzijde.

De brandweer kan op het terrein vrij bewegen met voertuigen en blusmateriaal. De ondergrond is hierop berekend. Er zijn derhalve geen vaste opstelplaatsen.

Aan de achterzijde van de shelven (noordzijde) is een ruimte vrijgehouden van ca. 20 meter, waar vrachtwagens en dus ook hulpverleningsvoertuigen kunnen keren.

4. Berekeningen

De shelven wilgentenen moeten wel op een bepaalde afstand uit elkaar staan om brandoverslag door warmtestraling te voorkomen. De lengte, diepte en hoogte van de shelven zijn hiervoor bepalend.

Met een rekenmodule van InfoMil kan berekend worden wat de afstand moet zijn bij een bepaalde hoogte en diepte. Het rekenmodel geeft een maximale breedte van 45 meter aan.

Om geen brandoverslag te laten plaatsvinden is bij een diepte van 6 meter en een hoogte van 8 meter een afstand tussen de shelven nodig van 12 meter. Dit geldt voor compact gestapeld hout. Voor palletopslag is dit zelfs 25 meter.

Op het terrein moet 42.000 m^3 worden opgeslagen, bij een hoogte van 8 meter is dit 5.250 m^2 . Bij een lengte van een stapel van 175 meter geeft dit een aantal shelven van 5 stuks van 6 meter diep. Bij een afstand van 12 meter ertussen is dan een breedte van het terrein vereist van: $18 * 5 = 90$ meter.

Het terrein dat bestemd is voor opslag heeft een breedte van ca. 90 meter. Echter dan kan er niets meer naast geplaatst worden.

De shelven op het terrein zijn maar liefst 175 meter lang.

Bij een eventuele brand in een stapel kan de brandweer er niet tussenkomen en met waterkanon is het niet mogelijk om $175/2 = 88$ meter overbruggen.

Wij bevelen derhalve aan om de 175 meter lange shelven op te splitsen in drie shelven. De tussenruimte tussen de kopse kanten van de shelven moet dan volgens de berekening minstens 5 meter bedragen.

Dit betekent dat de totale opslag van 42.000 m^3 niet op dit terrein kan worden opgeslagen.

Van Aalsburg heeft nog het perceel aan de noordzijde dat nu begroeid is.

Hier kan een buitenopslag van gemaakt worden. Ook hier gelden dan wel weer de maatregelen op preventief gebied zoals afstanden in verband met brandoverslag, de aanwezigheid van brandweertoegangen en geboorde putten. De camerabewaking met warmtebeeldcamera's kan ook hier toegepast worden.

De mogelijke manier van opslag is in de bijlagen aangegeven.

5. Voorstellen van maatregelen en voorzieningen

Op 16 november 2020 heeft er een bespreking plaatsgevonden met de heer H.W. van Zoelen van de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid op de locatie Paalgraaf 11. Tijdens het bedrijfsbezoek is de locatie bekeken en zijn de bovengenoemde aspecten doorgesproken en is input gegeven inzake de mogelijkheden met betrekking tot de inzet en repressie.

De adviezen van de Veiligheidsregio hebben mede geleid tot de volgende maatregelen c.q. voorzieningen:

er wordt een bliksembeveiliging op het terrein aangebracht.

Er wordt een camera-detectie op het terrein aangebracht die vroegtijdig een beginnende brand kan detecteren en doormelden aan de eigenaren.

Er worden keerwanden (brandmuren) aangebracht ten westen van de opgeslagen shelven wilgentenen. Hierachter komen na werktijd de auto's en machines te staan.

Teneinde de kans op brandoverslag te verkleinen worden de volgende maatregelen getroffen:

- De shelven wilgentenen worden maximaal 100 meter lang en maximaal 6 meter breed.
- De shelven komen op een onderlinge afstand van 12 meter van elkaar.
- Op de kopse kanten wordt een tussenruimte van 25 meter aangehouden.
- De shelven wilgentenen aan de zuidzijde worden op tenminste 25 meter afstand van de kopse kant van de nieuwe schuur geplaatst.

Om de kans op brandstichting te verkleinen worden de shelven wilgentenen aan de oostzijde verder uit het hek geplaatst, gedacht wordt aan tenminste 6 meter uit de bomerij.

Er komen op het terrein vijf bluswatervoorzieningen in de vorm van geboorde putten. De locaties staan op de bijlagen aangegeven. De capaciteit moet tenminste 90 m³/uur bedragen, onafgebroken gedurende 4 uur.

De inrit aan de oostzijde wordt verplaatst en verder door op die weg komt aan het eind van het nieuw te gebruiken perceel eveneens een inrit. Beide inritten moeten te gebruiken zijn voor brandweervoertuigen.

Er zijn diverse opstelplaatsen voor brandweervoertuigen op het terrein achter de keerwanden en nabij de inritten van het terrein.

Aan de achterzijde van de shelven (noordzijde) is een ruimte vrijgehouden van ca. 20 meter, waar vrachtwagens en dus ook hulpverleningsvoertuigen kunnen keren.

Wat betreft de repressieve inzet van de brandweer is besproken dat de brandweer bij een brand bij Van Aalsburg altijd met een hoogwerker en een tankautospuut zal uitrukken. De hoogwerker kan dan ingezet worden om tussen de shelven te kunnen blussen vanaf hoogte. De hoogwerker kan opgesteld worden op de weg aan de oostzijde of op het terrein achter de keerwanden.

De afstanden tussen de shelven zijn zodanig gekozen dat ook met een waterkanon tussen de shelven geblust kan worden.

Er worden werkprotocollen opgesteld gericht op brandpreventie, zoals plaatsing van auto's en machines.

Deze maatregelen en voorzieningen beperken de kans op het ontstaan van brand. Tevens voorzien ze in het voorkomen van een onbeheersbare brand bij een eventuele branduitbreiding.

Meteren, 16 december 2020

BPC Consultancy B.V.




Senior Consultant