

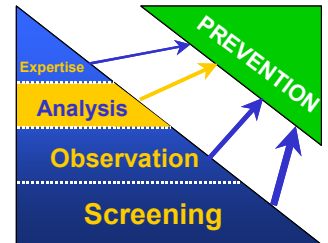
SOBANE methode: Risico's van brand of explosie

NIVEAU 3, ANALYSE

INLEIDING

Doelstellingen

- Meer gerichte preventie-/verbeteringsmaatregelen uitwerken
 - door specifieke metingen uit te voeren,
 - door meer gespecialiseerde technieken te gebruiken.
- Nagaan of een nog grondiger onderzoek noodzakelijk is (*Expertise*, niveau 4).



Wie ?

- De mensen uit het bedrijf bijgestaan door een **preventieadviseur** die:
 - de nodige vakkennis inzake methodologie bezit,
 - over de nodige meetapparatuur beschikt.

Hoe ?

Een meer gedetailleerde beschrijving van de toepassing van de Analyse methodes wordt beschreven in de algemene inleiding van de SOBANE methode. Enkel de voornaamste richtlijnen worden hieronder vermeld.



De werkwijze van de **preventieadviseur** is de volgende:

1. **Herzien** van de resultaten van de **Opsporing** en de **Observatie** van de arbeidssituatie samen met de **coördinator** die deze 2 eerste niveau's realiseerde
 - de preventieadviseur zal zo het reeds bij de vorige niveau's (**Opsporing en Observatie**) uitgevoerde werk leren kennen.
 - hij beoordeelt dat werk en de voorgestelde oplossingen vanuit het oogpunt van zijn specifieke kennis. Hij stuurt deze bij indien noodzakelijk of bevestigt de juistheid van de oplossingen.
 - tenslotte beslist hij welke aspecten een nadere specifieke **Analyse** behoeven.
2. Uitvoeren van de eigenlijke **Analyse** van de arbeidssituatie voor deze specifieke aspecten in samenwerking met de **mensen uit het bedrijf**
 - door deze specifieke aspecten grondiger te bestuderen
 - door eventueel metingen uit te voeren, steeds met het oog op preventie
 - door het bedrijf te helpen de voorgestelde oplossingen in de praktijk om te zetten.

Te bespreken punten

1. Grondige studie van de situatie

- Het grondplan
- De ontvlambare of explosieve stoffen
- De opslag van ontvlambare en explosieve stoffen
- De ontstekingsbronnen
- De signalering
- De installatie van de brandblussers
- De blusinstallatie d.m.v. water en schuim (hydranten)
- De automatische detectie- en blusinstallatie

2. Organisatie van de brandbestrijding

- Contacten met de externe hulpdiensten
- Bouw-, exploitatievergunning ...
- Gebouwen en lokalen
- Meldingsmiddelen, waarschuwings- en alarmsignaal
- Interne interventieploeg
- Informatie en opleiding van de personen
- Nazicht van de bestrijdingsmiddelen
- Bijkomende preventie- en beschermingsmiddelen

3. Samenvatting

- Huidig risico
- Balans van de noodzakelijke preventie-/verbeteringsmaatregelen
- Restrisico na preventie
- Noodzaak van een grondiger niveau 4, *Expertise*

4. Maatregelen op korte termijn

- procedures van tijdelijke buitendienststelling
- tijdelijke veiligheidsmaatregelen voor

Terminologie

Schade-gevolg:	Elk ongewenst effect dat wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van een brand of explosie : bv. materiële schade, brandwonden, doden.
Risico	De kans dat een bepaald gevolg of schade zich voordoet, rekening houdend met de blootstelling aan de aanwezigheid van ontvlambare of explosieve stoffen en met de werk- of opslagomstandigheden van deze stoffen.
Restrisico	De kans dat ditzelfde gevolg zich voordoet na verbetering van de arbeidsomstandigheden.

ANALYSE

PROCÉDURE

1. Grondige studie van de situatie

De punten van de **Observatie** hernemen in het bijzonder voor wat betreft :

- **Het grondplan**

(Fiches 8 en 9)

- stel een grondplan van de vestiging op bestemd voor de hulpdiensten, met vermelding van
 - ✦ de straatnamen
 - ✦ de ligging, naam en nummer van alle gebouwen
 - ✦ de toegang voor de hulpdiensten
 - ✦ de verzamelplaatsen
 - ✦ de inschuifbare paaltjes die de toegang tot bepaalde wegen beperken
 - ✦ de parkings
 - ✦ de situering van watervoorraden (bovengrondse en/of ondergrondse hydranten,..)
 - ✦ het contactnummer met de noodcentrale van de vestiging en/of de bewaking
 - ✦ het sleutelplan
- stel een grondplan op dat u aan de ingang van het gebouw en aan de ingang van elke zone en/of elke verdieping van het gebouw plaatst. Het plan dient volgende elementen te vermelden:
 - ✦ de ligging, naam en/of nummer van elk lokaal
 - ✦ de aard van de lokalen: bureel, laboratorium, opslagzone...
 - ✦ de risicogroep waartoe de lokalen behoren
 - ✦ de aard van de stoffen aanwezig in de risicolokalen (d.m.v. de gepaste symbolen)
 - ontvlambare stoffen
 - explosieve stoffen
 - oxydatiemiddelen
 - giftige producten (bijvoorbeeld PCB-transformatoren)...
 - ✦ de biologische risico's
 - ✦ de radiologische risico's
 - ✦ de ligging van de leidingen en afsluitkleppen.. van de gasinstallatie
 - ✦ de plaats van de elektriciteitsborden
 - ✦ de plaats van de opslagzones, meer bepaald van de gassen onder druk
 - ✦ de toegangswegen, normale uitgangen, nooduitgangen en –trappen
 - ✦ de situering van brandblussers, hydranten, sprinklerposten, controlekleppen...
 - ✦ de situering van de brandwerende deuren, wanden en rolluiken die de compartimentering van de zone of van de verdieping verzekeren...
 - ✦ de situering van de rookluiken



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **De ontvlambare of explosieve stoffen**

(Fiches 12 tot 14)

- maak een inventaris van de opgeslagen hoeveelheden
- verzamel informatie over het soort gevaar (ontvlambaar, explosief, toxisch...) inherent aan elk product
 - ✦ de veiligheidssteekkaarten van de chemische producten
 - ✦ de kenmerkende temperaturen :



- ontvlammingsstemperatuur (of vlampunt)
- zelfontvlammingsstemperatuur
- brandbaarheidszone bepaald door de onderste en bovenste ontvlammingsgrenzen (concentratiezone van het mengsel lucht – damp of gas of stof waarin een eigenlijke verbranding (ontbranding of explosie) zich verspreidt eens ze op gang komt)
- ❖ de dichtheid van de vloeistoffen
 - kleiner dan die van water over het algemeen: de vloeistoffen drijven boven
- ❖ de dichtheid van gassen en dampen
 - groter dan deze van lucht in het algemeen: de dampen dalen naar het laagst gelegen punt (kelderverdiepingen...)
- ❖ de toxiciteit van de dampen en de verbrandingsproducten
- ❖ de gassen onder druk: butaan, propaan...

Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

• De opslag van ontvlambare en explosieve stoffen

(Fiches 12 tot 14)

- voorzie afzonderlijke opslagzones
 - ❖ voor de ontvlambare en explosieve producten en voor de oxydatiemiddelen
 - ❖ voor de volle en lege recipiënten
- plaats deze opslagzones zo ver mogelijk van:
 - ❖ ontstekingsbronnen
 - ❖ de arbeidsposten en de omringende bevolking
- beperk de opgeslagen hoeveelheden
- ga na of deze zones goed verlucht worden
 - ❖ regelmatig onderhoud van het verluchtingssysteem door gespecialiseerd personeel
 - ❖ betrouwbaarheid van het verluchtingssysteem
- meet de concentratie van de ontvlambare of explosieve stoffen en controleer of deze wel degelijk onder de onderste ontvlammingsgrens ligt
- controleer het (manueel of automatisch) toezicht op de vochtigheidsgraad, temperatuur, druk...
- kies een **veiligheids**verlichting in overeenstemming met de risicozones (elektrische zone, aanwezigheid van ontvlambare of explosieve stoffen...)
- kies een verwarmingssysteem dat compatibel is met de aanwezigheid van ontvlambare of explosieve stoffen
- zorg voor een zichtbare en adequate signalering van de chemische risico's en de risico's van brand en explosie
- stel duidelijke en beknopte voorschriften op
 - ❖ voor de behandeling van gevaarlijke producten en stoffen
 - ❖ voor het gedrag binnen deze zones: bijvoorbeeld: rookverbod
 - ❖ voor de instrumenten verboden in deze zones: bijvoorbeeld: GSM, zaklamp, aansteker...
 - ❖ voor het vullen van de recipiënten in deze opslagzones: bijvoorbeeld: aarding van de vrachtwagens die de tanks vullen
 - ❖ voor technische interventies binnen deze zones: bijvoorbeeld: werken met brander
- kies goederenbehandelingsmiddelen aangepast aan het risico: bijvoorbeeld elektrische heftruck, met thermische motor



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

ANALYSE

- **De ontstekingsbronnen** (Fiches 10, 12, 13 en 14)
 - hou toezicht op de opslag- en verwerkingstemperatuur van de verschillende ontvlambare en explosieve stoffen
 - bezorg de externe firma's een lijst met de na te leven veiligheidsvoorschriften: gebruik van de vuurvergunning, rookverbod, circulatieverbod op de werf...(werken met derden)
 - verkies een verlichting die « koud » aangeeft of anders gezegd, zonder productie van warmte
 - laat regelmatig (minstens één maal per jaar) de elektrische installatie nakijken
 - ✦ detectie van warmtepunten door thermografie
 - laat regelmatig (minstens één maal per jaar) het verwarmingssysteem (meer bepaald de schouwen) en de heetwaterinstallatie nakijken
 - kijk het verwarmingslokaal na
 - ✦ de wanden hebben een brandweerstand van 1 uur (zie compartimentering hieronder)
 - ✦ de toegangspoort is van het type brandwerend met een vuurbestendigheid van 30 minuten
 - ✦ de verluchting van het lokaal is doeltreffend en gebeurt rechtstreeks naar de buitenlucht
 - onderzoek het risico op statische elektriciteit
 - ✦ tijdens het productieproces
 - ✦ tijdens de behandeling van de producten
 - ✦ tijdens de opslag
 - ✦ tijdens specifieke werkzaamheden (gruisstralen ...)
 - ✦ ...
 - voer standaard vuurvergunningen in voor gevaarlijke werken (brander, lassen...) met vermelding van
 - ✦ de na te leven preventiemaatregelen: (Fiche 22)
 - **voor** het werk: de ontvlambare of explosieve materialen verwijderen, beschermen of bedekken, ze besproeien, luchten, de leidingen die ontvlambare of explosieve stoffen bevat hebben, leegmaken of spoelen ...
 - **tijdens** het werk: toezien op gloeiende spatten, warme afvalstoffen weggooien...
 - **na** het werk: de lokalen schoonmaken, het afval en/of de producten verwijderen na een lek, de lokalen inspecteren, een langdurig toezicht handhaven...
 - ✦ de handtekening en gegevens van de betrokken personen
 - de persoon die het werk besteld heeft
 - de externe firma (de onderaannemer)
 - de persoon verantwoordelijk voor de veiligheid(veiligheidsdienst)
 - de verantwoordelijke voor de arbeidsposten (de productiediensten in het algemeen)
 - de personen verantwoordelijk voor het onderhoud van de lokalen (onderhoudsdienst)
 - ...

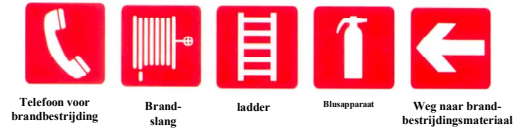


Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **De signalering**

- zorg voor en/of controleer de juiste signalering van :
 - ✦ ontvlambare stoffen
 - ✦ explosieve stoffen
 - ✦ oxydatiemiddelen
 - ✦ ontstekingsbronnen
 - ✦ toxische producten
 - ✦ biologische risico's
 - ✦ risicolokalen
 - ✦ opslagzones
 - ✦ noodwegen, -trappen, uitgangen...
 - ✦ noodnummers: centrale, hulpdiensten...
 - ✦ bestrijdingsmiddelen: brandblussers, haspels, hydranten, ...
 - ✦ verboden: roken, werken met naakte vlam, brandwerende deuren blokkeren...

BRANDBESTRIJDINGSTEKENS



- zorg voor en/of controleer de nood- of veiligheidsverlichting
 - ✦ om de zichtbaarheid van de signalering van nooduitgangen te verzekeren
 - ✦ verlichting die toelaat om in geval van uitval van de normale verlichting, de veilige plaatsen en uitgangen van het gebouw te bereiken
 - ✦ om de snelle evacuatie van de arbeidsplaatsen mogelijk te maken en de interventietermijn te beperken
 - ✦ om obstakels op te merken en de nodige handelingen uit te voeren in geval van brand.
 - ✦ opdat de veiligheidsverlichting automatisch zou aanspringen, zodra de algemene verlichting uitvalt, kijk in het bijzonder de toestand en de functie na van :
 - de batterij van de elektrische accumulator
 - electrogene groep

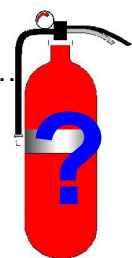


Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **De installatie van de brandblussers**

(Fiches 16 tot 20)

- bepaal de klasse(n) van de mogelijke branden
 - ✦ A: zogenoemd droge (vaste) branden: hout, weefsel, papier...
 - ✦ B: zogenoemd vette (vloeibare) branden: koolwaterstof, alcohol, solventen...
 - ✦ C: gasbranden: methaan, propaan, stadsgas...
 - ✦ D: metaalbranden: magnesium, natrium...
- kies het blusmiddel (schuim, CO₂, water...) in functie
 - ✦ van het soort brand
 - ✦ maar ook van de schade die uit het gebruik ervan kan voortvloeien
 - bijvoorbeeld: geen poeder in computerzaal, geen water in elektrische lokalen ...
- bepaal de capaciteit en het gewicht van de brandblusser: bijvoorbeeld compromis tussen de gewenste werkingsduur en het te hanteren gewicht
 - ✦ draagbare apparaten met lage capaciteit: 1,5 kg in de auto, 2 kg in huis
 - ✦ draagbare apparaten met middelmatige capaciteit: 6 kg en 9 kg (poeder) of 5 kg (CO₂) in burelen en werkplaatsen
 - ✦ apparaten met grote capaciteit: blusser van 50 kg op wielen
- bepaal de gebruikswijze:
 - ✦ permanente druk
 - ✦ met doorboring (sparklet): persgas in een hulpreservoir



ANALYSE

- bepaal het soort lediging
 - ✦ volledige lediging
 - ✦ gecontroleerde lediging d.m.v. een spanveer
- bepaal het aantal te voorzien in functie van de te beschermen oppervlakte en het type van zone
 - ✦ 1 per 150 m² zone of 1 per lokaal
 - ✦ 1 per 100 m² voor risicozones of –lokalen met een minimum van 3
- bepaal hun plaats in functie van de ingang van lokalen, trappenhuisen...
 - ✦ bluspost om de blussers te groeperen
- voorzie voldoende reserveblusser van verschillende klassen
- ...

**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

• De blusinstallatie d.m.v. water en schuim (hydranten) (Fiches 19 tot 21)

- onderzoek:
 - ✦ de waterbronnen : gevuld en in goede staat (vijver, reservoir...)
 - ✦ de waterbevoorrading (duur, debieten, druk...)
 - ✦ de keuze van de pompen in functie van de nodige debieten
 - ✦ de beschikbare druk
 - ✦ het aantal hydranten en hun positie
 - ✦ de keuze van de brandslangen
 - ✦ de lengte van de slangen
 - ✦ het regelmatig onderhoud en nazicht
 - ✦ de informatie en opleiding van het personeel
 - ✦ de centrale beheerspost
 - ✦ de emulgator om het schuim te produceren
 - het soort emulgator
 - de uiterste gebruiksdatum
 - de hoeveelheid...
- zoek met een expert naar het gebruik van een automatisch blussysteem zonder gebruik van water (niveau 4, **Expertise**)



**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

• De automatische detectie- en blusinstallatie (Fiches 19 tot 21)

- voor detectieinstallatie, onderzoek
 - ✦ het aantal en de plaats van de automatische branddetectoren
 - ✦ het soort van detectors
 - rookdetectoren
 - warmtedetectoren
 - vlamdetectors
 - speciale combinatiedetectoren (bijvoorbeeld, vlammen en rook)
 - ✦ de geometrie van de detector
 - puntdetector (geijkt)
 - lijndetector (metingen op lange afstand en continue)
 - multipunctuele detector (meet in de nabijheid van een zeker aantal punten)
 - volume detector (volumemetingen)

ANALYSE

- ❖ het aantal en de localisatie van handmatige koppelingen in geval van brand
- ❖ de noodzaak van een branddetectiesysteem (BDS) dat de automatische detectiesystemen, de afsluiters (gas) en schakelaar (elektriciteit) en het signalisatie-paneel groepeer
- ❖ de verbinding van het branddetectiesysteem met het systeem dat de maatregelen neemt om de schade te beperken.
 - de verdeling van gebouwen in compartimenten
 - de evacuatie van personen (uitzending van evacuatiesignaal, vrijhouden van toegangen)
 - openen van rookkoepels
 - automatisch blussen
 - stoppen van sommige technische installaties
- voor blusinstallatie, onderzoek
 - ❖ de waterbevoorrading (debieten, duur...)
 - ❖ het risico op vorst (boven- of ondergrondse leidingen...)
 - ❖ het aantal bluskoppen en hun plaats
 - ❖ het regelmatig onderhoud en nazicht
 - de beschermingscapaciteit van de installatie (dichtheid volgens de betrokken oppervlakte)
 - de opslagmogelijkheden: opslaghoogte, opslagtype (stapel, racks) ten aanzien van de geïnstalleerde beveiligingen
 - de mogelijkheden om het beveiligingsniveau aan te passen in geval van noodzakelijke verandering aan de manier van stockeren, het beheer van de buitendienststellingen van de brandbeveiligingsinstallaties
 - de toevoer van water naar de koppen
 - de test van de koppen
 - ❖ de belemmering onder de koppen: vals plafond, kast...

**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

2. Organisatie van de brandbestrijding

(Fiche 9)

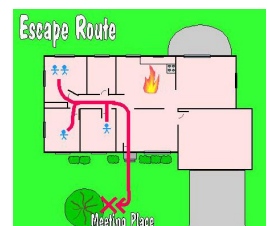
Alle hierboven vermelde punten dienen te passen in het kader van een organisatie binnen de firma (veiligheid, technische diensten, productieverantwoordelijken, personeelsleden) maar ook ten overstaan van externe personen (klanten, publiek, leveranciers...) en van de externe hulpdiensten.

Deze laatste, maar ook het ANPI (Brand- en Diefstalpreventie) en de EDPB (Externe Dienst voor Preventie en Bescherming) kunnen deze organisatie helpen op poten zetten en/of controleren.

ANPI: <http://www.anpi.be/> Tel.: +32 10 47 52 11

• Contacten met de externe hulpdiensten

- win advies in voor de opstelling van uw **intern noodplan (INP)** dat procedures dient te bevatten met betrekking tot:
 - ❖ de informatie en instructies aangaande de maatregelen in geval van een noodtoestand
 - ❖ het alarmsysteem en de communicatie
 - ❖ de veiligheidsoefeningen
 - ❖ de aan te nemen houding in geval van evacuatie en eerste hulp
 - ❖ de middelen voor eerste hulp



ANALYSE

- breng hen op de hoogte van de gewijzigde risico's of de nieuwe risico's inherent aan het fabricage-, uitbatings-, opslagprocessen... (jaarlijks bezoek aan de site door de hulpdiensten)
- stuur hen de updates van de plannen van de site en van de gebouwen
- organiseer oefeningen in samenspraak met hen: evacuatie, gebruik van de brandblusser, doorgang van de voertuigen van de hulpdiensten op de wegen van de site...

Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Bouw-, exploitatievergunning ...**
 - kijk na of er werkelijk rekening gehouden is met de specifieke vereisten verbonden aan het risico op brand en of deze toegepast worden
- **Gebouwen en lokalen** (Fiche 11)
 - kijk de volgende punten na: (Belgische normen NBN S21-201 en S21-202) rekening houdend met de evolutie van de wetgeving (nieuwe gebouwen)
 - ◇ de indeling van de gebouwen volgens hoogte
 - hoog gebouw (HG): hoger dan 25m
 - middelhoog gebouw (MG): van 10 tot 25m
 - laag gebouw (LG): lager dan 10m
 - ◇ de toegangsweg voor de voertuigen van de hulpdiensten
 - breedte, vrije hoogte, maximale helling...
 - ◇ de ruimte van minstens 8 m tussen twee gebouwen naast elkaar
 - ◇ weerstand bij brand (Rf) van het dak, van de dragende elementen (kolommen, balken, vloeren...), compartimenteringswanden, trappenhuizen of liftkokers...:
 - HG: Rf van 2 uren
 - MG: Rf van 1 uur
 - ◇ de compartimentering
 - minstens twee trappenhuizen voor de evacuatie
 - twee zelfsluitende, brandwerende deuren met Rf van 30 minuten...
 - ga, samen met de technische dienst en het beheer van de gebouwen, de indeling van de gebouwen na in 3 categoriën volgens het gevaar (Fiche 9)
 - klasse 1: zeer ontvlambare stoffen, hoog risico op brand
 - klasse 2: ontvlambare stoffen, risico op brand
 - klasse 3: andere gebouwen
 - hou rekening met de wettelijke voorschriften (art. 52.3 van het ARAB) in functie van het bouwjaar van het gebouw
 - ◇ voor 1 juni 1972: voorschriften enkel voor gevaarlijke lokalen (klassen 1 en 2)
 - trappen, muren, vloeren, plafonds...: Rf van 30 minuten van de bouwelementen
 - deuren: Rf van 30 minuten, automatische sluiting, zonder mechanisme om ze in open stand te blokkeren
 - ...
 - ◇ na 1 juni 1972: voorschriften voor het gebouw en de lokalen
 - dragende elementen van het gebouw: Rf van 2 uren indien er meerdere verdiepingen zijn of van 30 minuten indien er slechts één verdieping is
 - balken van het dakgeraamte: Rf 30 minuten
 - ...
 - ga, met de technische diensten en het beheer van de gebouwen, na of de weerstand bij brand van de gebruikte bouwmaterialen conform is



ANALYSE

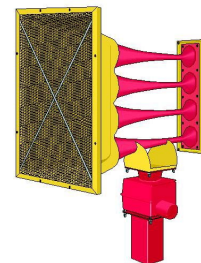
- installeer en/of controleer de brandwerende deuren of alle andere systemen die de compartimentering van een zone of een verdieping verzekeren
 - ✦ Rf van 30 minuten in het algemeen
 - ✦ deuren zijn zelfsluitend of bij brand zelfsluitend
- kijk de evacuatiewegen na en de trappenhuizen in het bijzonder
 - ✦ compartimentering van het trappenhuis of de liftkoker tegenover de rest van het gebouw om de verbreiding van het vuur te voorkomen of te vertragen:
 - Rf van de muren van 2 uren
 - Rf van de deuren van 30 minuten
 - ✦ alle deuren die zich op de evacuatiewegen bevinden, openen zich in de richting van de evacuatie (naar buiten) en zijn nooit op slot of versperd
 - ✦ breedte van de wegen en trappen in functie van het aantal te evacueren personen (rekening houdend met de evolutie van de wetgeving en het type lokaal, bijvoorbeeld bioscoopzaal...)
 - groter of gelijk aan 80 cm
 - 1cm per persoon voor de deuren en wegen: bijvoorbeeld, in een zaal met 3 nooduitgangen die samen een breedte van 360 cm hebben, zijn maximum 360 personen toegelaten
 - 1.25 cm per persoon voor dalende trappen
 - 2 cm per persoon voor stijgende trappen: bijvoorbeeld, evacuatietrapp van de kelderverdieping
 - ✦ systeem om te vermijden dat men bij evacuatie naar de kelder gaat:
 - fysieke scheiding op het gelijkvloers van de trap naar boven en de trap die naar de kelderverdieping afdalt
 - deze scheiding verzekert tevens de compartimentering
 - ✦ geen versperring van de wegen die de evacuatie kan hinderen



Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Meldingsmiddelen, waarschuwings- en alarmsignaal** (Fiche 9)
 - controleer of zorg voor een meldingssysteem naar de hulpdiensten toe in geval er een brand vastgesteld wordt
 - ✦ hetzij per telefoon: aanplakken van noodnummers (112), informeren van de personen die zich in het gebouw bevinden...
 - ✦ hetzij door een drukknop verbonden aan een centrale, eventueel met automatische transmissie naar de hulpdiensten
 - kies voor middelen die zonder fout hoorbaar en herkenbaar zijn in gans de firma
 - ✦ twee geluidssignalen met verschillende tonaliteit voor waarschuwings- en alarmsignaal
 - ✦ of een ondubbelzinnig geluidssignaal voor het alarm en een gesproken boodschap als waarschuwing
 - de gesproken boodschap is duidelijk, beknopt en wordt meermaals herhaald
 - de boodschap is vooraf opgenomen
 - de boodschap wordt ingelezen door een competent persoon die geen paniek dreigt te zaaien
 - de boodschap wordt minstens in de twee talen meegedeeld (Frans en Nederlands) of in meerdere talen indien er buitenlandse personen aanwezig zijn



ANALYSE

- zorg ervoor dat deze signalen in de ganse firma hoorbaar zijn
 - ✦ doe regelmatig tests, waarbij het personeel op voorhand verwittigd wordt van deze oefening
 - ✦ vraag dat het personeel bevestigt of het beide signalen goed kan horen
- stel duidelijke en beknopte instructies op voor het personeel en voor de leden van de interne interventieploegen
- zorg dat de installatie (waarschuwing & alarm) conform is met de vigerende wetgeving en normen

Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren? Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

• Interne interventieploeg (Fiche 9)

Art. 52.10.6 van het ARAB legt de werkgever de verplichting op om een private brandbestrijdingsdienst te organiseren indien er minstens 50 werknemers tewerkgesteld zijn in één of meerdere aangrenzende gebouwen, of indien het gebouw een lokaal van groep 1 bevat

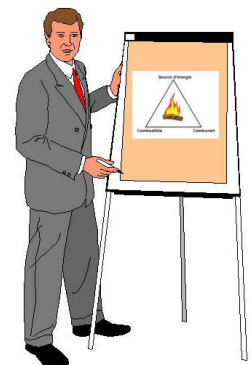
- stel, in overleg met de hulpdiensten, een of meerdere interventieploegen samen, bestaande uit:
 - ✦ een diensthoofd
 - ✦ leden van de eerste interventieploeg die instaan voor een onmiddellijke en plaatselijke bescherming in hun arbeidssector
 - 2 per 250m² per verdieping bij hoog risico
 - 2 per 500m² per niveau bij laag risico
 - ✦ leden van de tweede interventieploeg die instaan voor een globale bescherming van de firma met de hulp van de voorgaanden
 - van 50 tot 500 werknemers: 3 voor de eerste 100 + 1 per 100 extra werknemers
 - van 500 tot 2000 werknemers: 8 voor de eerste 1000 + 1 indien meer dan 1000
 - meer dan 2000 werknemers: 18
 - voor 50 tot 2000 werknemers, de hogervermelde aantallen verdubbelen indien de regionale brandweer verder dan 15 minuten verwijderd is
- bepaal de opdrachten van de interventieploegen
 - ✦ vorming en training van het personeel (bijvoorbeeld om de evacuatie te omkaderen)
 - ✦ nazicht, onderhoud en bewaren van het materiaal voor waarschuwing, alarm, brandbestrijding, verlichting en signalering...
 - ✦ toezicht op en bescherming van het materiaal tegen schade inherent aan water en rook ten gevolge van een echte interventie
 - ✦ bescherming buiten de normale werkuren (bewaking...)
 - ✦ opdrachten van de ploegleider
 - de te gebruiken middelen nazien
 - de toepassing van de instructies nagaan en de nalatigheden corrigeren
 - bevel geven om het vuur te bestrijden en toezicht houden op de acties
 - zijn ploeg ter beschikking van de hulpdiensten houden
 - zorgen voor de evacuatie (verzamelpunten, afwezigheidslijsten...)
 - de hulpverlening ter plaatse leiden
 - de leden van de interventieploeg opleiden
 - ✦ opdrachten van de leden van de eerste interventieploeg
 - onvoorzichtigheden, nalatigheden,... voorkomen
 - vonken, rook, lekken van producten,... opsporen
 - de oorzaken van de brand stoppen met inachtnaam van de instructies...
 - de beginnende brand bestrijden in afwachting van versterking



- vermijden dat de brand zich verspreidt door deuren te sluiten, gevaarlijke producten te evacueren...
- ◇ opdrachten van de leden van de tweede interventieploeg
 - reserveblussers aanbrengen
 - de brandblussers op wielen, hydranten, pompen, enz.... in werking stellen
 - de brandweermannen, ambulanciers... van de hulpdiensten opvangen en begeleiden
 - bepaalde kleppen openen of sluiten in opdracht van de hulpdiensten ...
- kies de leden van de interventieploeg op basis van
 - ◇ hun grondige kennis van de gebouwen
 - ◇ hun kennis van de bijzondere risico's op brand die voortvloeien uit het fabricage-, exploitatie- of opslagproces
 - ◇ hun kennis van de plaats van alle brandbestrijdingsmiddelen, evacuatiemiddelen, middelen om de toevoer van de nutsvoorzieningen af te sluiten (gas, water, elektriciteit...)
 - ◇ hun kennis van de toe te dienen eerste hulp
 - ◇ het feit dat ze zeer snel mobiliseerbaar zijn (permanente aanwezigheid ter plaatse)
 - ◇ hun lichamelijke geschiktheid
- leid de leden van de interventieploegen op voor hun opdracht door middel van:
 - ◇ een basisopleiding
 - ◇ regelmatige bijscholingen
 - ◇ trainingen
 - ◇ regelmatige mobilisatieoefeningen van de ploeg
 - ◇ ...
- voorzie persoonlijke beschermingsmiddelen aangepast aan hun opdracht en aan de risico's die ze lopen
 - ◇ kledij bestand tegen de warmte
 - ◇ kledij bestand tegen de straling
 - ◇ kledij die niet hindert
 - ◇ bescherming van handen en voeten
 - ◇ ...

**Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?**

- **Informatie en opleiding van de personen**
 - stel veiligheidsvoorschriften op
 - ◇ aangepast aan de personen aanwezig in het gebouw
 - leden van een interventieploeg
 - leden van de noodcentrale
 - personeel van de firma
 - interims
 - onderaannemers
 - leveranciers en voornamelijk voor de levering van ontvlambare of explosieve producten
 - klanten
 - bezoekers
 - studenten
 - publiek...
 - ◇ duidelijk en beknopt, en die exact weergeven wat er moet gedaan worden en in welke volgorde



ANALYSE

- verwittigen (wie?, hoe?...)
- de beginnende brand bestrijden
- evacueren
- ◇ met vermelding van het oproepnummer van de noodcentrale van de firma of van de hulpdiensten
- ◇ specifiek voor elk gebouw, met vermelding van de informatie (naam, nummer van het gebouw...) om door te geven aan de noodcentrale of aan de hulpdiensten
- communiceer deze voorschriften aan het personeel
 - ◇ bij aanwerving
 - ◇ aan elke interim
 - ◇ vervolgens op regelmatige tijdstippen (3 maand tot een jaar), bijvoorbeeld bij het testen van de waarschuwings- en alarmsignalen
- bezorg deze voorschriften aan externe firma's
 - ◇ lijst met te respecteren veiligheidsregels: gebruik van een vuurvergunning, rookverbod, circulatie op de site...
- afficheer deze voorschriften op oordeelkundig gekozen plaatsen
 - ◇ voornamelijk voor personen van buiten de firma: publiek, studenten, bezoekers...
 - ◇ aan de ingangen van het gebouw
 - ◇ in de liften
 - ◇ in de buurt van telefoontoestellen
 - ◇ ...
- vermeld het oproepnummer op elk telefoontoestel
- leg de voorschriften uit aan de leden van de interventieploegen
- verzeker u van de opleiding van de leden van de interventieploegen inzake brandpreventie
- zorg voor de opleiding van de nieuwe leden van de interventieploegen
- organiseer regelmatige oefeningen, en analyseer hierbij vooral:
 - ◇ voor de interventieploegen hoofdzakelijk
 - de mobilisatietijd van de ploeg
 - de manier waarop de bestrijdingsmiddelen gebruikt worden
 - het dragen van de beschermende kledij
 - ...
 - ◇ voor het personeel omkaderd door de interventieploegen
 - de herkenning van nood- en alarmsein
 - de snelheid, orde en naleving van de evacuatie
 - de kennis van de verzamelplaatsen
 - ◇ in samenwerking met de externe hulpdiensten
- waak over de specifieke opleiding van de personen die de noodcentrale van de firma en de bewakingsdienst bemannen
- werk een vuurvergunningensysteem uit en implementeer dit voor alle gevaarlijke werken uitgevoerd door personen van binnen of van buiten de firma
 - ◇ de risico's eigen aan de firma
 - ◇ de te nemen voorzorgsmaatregelen
 - ◇ de nodige goedkeuringen vooraleer de werken te starten zodat alle betrokken personen op de hoogte zijn : preventieadviseur, verantwoordelijke werkplaats...
 - ◇ de exploitatievoorwaarden die de vuurvergunning annuleren. Deze annulatie kan bijvoorbeeld aangekondigd worden door een geluidssignaal op de industriële site...

Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

ANALYSE

- **Nazicht van de bestrijdingsmiddelen**

- stel checklists op voor het periodiek nazicht van de brandbestrijdingsmiddelen: detectoren, brandblussers, hydranten, sprinklerinstallatie, automatische pompen...
- doe een beroep op een erkende firma voor de periodieke controle van elementen zoals overdrukkleppen, de grondweerstand, elektriciteitskastjes...
- registreer alle nazichten en controleer de follow-up

Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?

Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Bijkomende preventie- en beschermingsmiddelen**

Fabrieken met een hoog risico (chemie, petrochemie...) hebben een specifieke methode ontwikkeld om het brandrisico te analyseren *(Fiche 15)*

- ga na of deze specifieke preventie- en beschermingsmiddelen kunnen toegepast worden op de bestudeerde arbeidssituatie
- implementeer de oplossingen die van toepassing zijn



ANALYSE

3. Samenvatting

- **Huidig risico**

Vindt u de situatie, op basis van de bestaande organisatie van de brandbestrijding (sectie 2):

- ✦ aanvaardbaar
- ✦ na te kijken door een specialist
- ✦ nog steeds onaanvaardbaar en snel te verbeteren



- **Balans van de noodzakelijke preventie-/verbeteringsmaatregelen**

- Preciseer **wie wat** doet en **wanneer**, en met welke prioriteit vanaf de antwoorden aan deze vragen:

Wat kan concreet gedaan worden om de situatie onmiddellijk te verbeteren?
Wat moet meer in detail bestudeerd worden?

- **Restrisico na preventie**

- Evalueer de waarschijnlijke toekomstige situatie (**restrisico**) indien de hogervernoemde preventie-/verbeteringsmaatregelen werkelijk genomen worden.
- Hoe zal de situatie zijn na implementatie van de aanbevolen oplossingen :
 - ✦ aanvaardbaar
 - ✦ na te kijken door een meer gespecialiseerd persoon
 - ✦ nog steeds onaanvaardbaar en snel te verbeteren

- **Noodzaak van een grondiger niveau 4, Expertise**

- op basis van het hierboven geëvalueerde restrisico
 - ✦ **op welke punten** deze **Expertise** betrekking moet hebben
 - ✦ hoe **dringendheid**?
 - ✦ wat zijn de **doelstellingen**?

4. Maatregelen op korte termijn

- **procedures van tijdelijke buitendienststelling**

- ✦ van een deel van de installatie, van de gebouwen, van de lokalen
- ✦ van een bepaalde uitrusting
- ✦ ...

- **tijdelijke veiligheidsmaatregelen voor**

- ✦ het aanleggen van een opslagzone geschikt voor ontvlambare of explosieve stoffen
- ✦ de vermindering van de voorraden aan ontvlambare of explosieve stoffen
- ✦ het nazicht van de elektrische installatie door een erkend organisme
- ✦ ...

- Op welke manier?
- Voor hoe lang?