

## Ongelukken en gezondheid

Ongelukken en rampen zullen nooit, hoe veilig er ook wordt gewerkt, uitgebannen kunnen worden. Wel kan het aantal ongelukken en rampen verminderd worden. Daarnaast kunnen ook de gevolgen, waaronder de invloed van bepaalde ongelukken op de gezondheid van hulpverleners en omwonenden verminderd worden.

Het blijft een feit, Nederland is een klein land en dicht bevolkt. Daarnaast is Nederland een land waar veel zaken dicht op elkaar staan. Zoals industrie en vliegvelden vlak bij woonwijken. Dit betekent dat bij rampen ook de gezondheid van omwonenden in het geding kan zijn.

### ***Branden en gezondheid.***

Bij branden ontstaat vrijwel altijd een dichte rook met veel fijn stof. Daarnaast komt afhankelijk van wat in brand staat een aantal verbrandingsgassen vrij. Ook worden veelal zware metalen, dioxinen, PCB's en PAK's en asbestdeeltjes in de rook aangetroffen. Door de brand kunnen daarnaast, indien aanwezig, een aantal vluchtige organische koolwaterstoffen (VOS) vrijkomen.

#### **Verbrandingsgassen o.a.**

Koolmonoxide, CO

Kooldioxide CO<sub>2</sub>

Stikstofoxiden NO<sub>x</sub>

Zwaveloxiden SO<sub>2</sub>

De gezondheidseffecten van deze verbrandingsgassen vindt men terug als zuurstoftekort, longirritatie en neurotoxische problemen.

Ook zware metalen zoals, lood, cadmium, kwik en vluchtige organische oplosmiddelen geven neurotoxische verschijnselen, zoals vermoeidheid, hoofdpijn, slecht slapen, concentratieproblemen, gevoel van stress.

#### **Vluchtige organische oplosmiddelen (VOS) o.a.**

benzeen

tolueen

xyleen

naftaleen

VOS en rook geven tevens irritatie van de luchtwegen, zoals hoesten en bloedneuzen.

Diverse stoffen zoals benzeen, toluen, PAK's, PCB's, dioxines en asbest zijn kankerverwekkend.

### **Gezondheidsproblemen bij rampen**

<i>Direct</i>	<i>Na enige uren</i>	<i>Na jaren</i>
Longirritatie	hoofdpijn	Kanker o.a. van bloed, lever
Hoesten		mesothelioom
Bloedneuzen	slapeloosheid	Chronische
ademhalingsproblemen	stress	longproblemen
hoofdpijn	Vermoeiheid	Neuropsychologische
misselijkheid	Concentratieproblemen	problemen
In ernstige gevallen, bewusteloos, dood		Chronische pijn

### **Ramp World Trade Center en gezondheid**

Wie herinnert zich niet de vliegtuigen die zich in 2 gebouwen van het WTC boorden. De gebouwen die dagen in brand stonden. De enorme hoeveelheden stof die ontstonden bij het instorten van de gebouwen. Maar ook de drommen mensen, die stonden te kijken. De brandweerlieden en reddingswerkers die onbeschermd, zonder adequate luchtmaskers aan het werk waren. De omstanders werden niet gewaarschuwd dat bij brand stoffen vrijkomen die schadelijk zijn voor de gezondheid.

Ook bij gebouwen die in brand staan komen veel stoffen vrij die de gezondheid schaden. Veel om ons heen in een kantoor of woning heeft een chemische basis. Bijvoorbeeld computers die metalen en brandvertragers bevatten en vloerbedekking samengesteld uit polymeren met brandvertragers. Daarnaast zware metalen uit verven en andere materialen. Zonder meer komt bij iedere brand veel fijn stof vrij.

Naast erg veel doden had deze ramp ook grote gevolgen voor de gezondheid van hulpverleners, omstanders en mensen die betrokken waren bij de maanden durende opruimwerkzaamheden. De overheid heeft geprobeerd dit onderwerp te bagatelliseren.

#### **Gezondheidsproblemen na de ramp**

Diverse mensen hebben kankers ontwikkeld, meer dan te verwachten was. Bij alle groepen zijn longfunctieproblemen gevonden, sommigen ontwikkelden een chronische longaandoening. Ook neurologische- en hart problemen zijn aangetoond.

### **Bijlmermeerramp**

Op 4 oktober 1992 boorde een Israëliisch vliegtuig zich in een flat van de Bijlmermeer. Het exacte aantal doden is nooit vastgesteld gezien het aantal illegalen in de woningen. Het officiële dodental was 43, echter de overblijfselen van 30 % van de doden is nooit gevonden. Vermoedelijk was de temperatuur gedurende de brand zo hoog dat er geen resten zijn overgebleven.

Ook hier hebben we te maken met gebouwen die in de brand staan. Kerosine uit een vliegtuig, metalen waaronder verarmd uranium en een lading van het vliegtuig. Dit alles verbrandde bij een zeer hoge temperatuur. Ongeveer 100 appartementen waren bij de brand betrokken.

Ook hier hetzelfde als in New York een vliegtuig, een gebouw en een aantal stoffen die branden onder een zeer hoge temperatuur, alleen een kleinere omvang. Dit neemt niet weg dat ongeveer dezelfde gezondheidsproblematiek is te verwachten als bij het WTC New York in ieder geval bij de hulpverleners en de direct betrokkenen.

Welke gezondheidsklachten zijn gemeld?

De gezondheidsklachten die je hier na langere tijd zou verwachten zijn beschreven in het lijstje hierboven 'gezondheidsproblemen bij rampen. Veel gehoorde lichamelijke klachten bij deze ramp waren slaperigheid, chronische luchtweginfecties, pijn, impotentie en maag- en darmklachten. Daarnaast is er sprake van meer auto-immuunziekten dan gebruikelijk.

Ook hier was de reactie van de overheid om de klachten te bagatelliseren.

## **Drachten**

Tijdens de hevige brand op 12 mei 2000 ging een loods met 480 ton afval in vlammen op, hiervan was 50 ton gevaarlijk afval waaronder bestrijdingsmiddelen en oplosmiddelen. Het bedrijf was van de afvalverwerker ATF. Ook hier waren niet alle brandweerlieden voorzien van ademhalingsbescherming en was publiek aanwezig. De stoffen die vrij kwamen bij de brand zijn vergelijkbaar met wat beschreven is bij branden en gezondheid. Zware metalen zoals lood en cadmium, dioxines, PCB's, PAK, rookgassen, fijn stof en mogelijk VOS. Direct na de brand waren er gezondheidsklachten van tientallen personen, klachten aan de luchtwegen, hoofdpijn en misselijkheid. Een gemeentelijk evaluatieonderzoek in 2001 gaf aan dat de volksgezondheid niet in gevaar was geweest. De gemeenteraad achtte onafhankelijk onderzoek niet nodig. Dus ook hier werden de klachten gebagatelliseerd.

Een aantal mensen hebben blijvende klachten overgehouden aan de brand.

## **Moerdijk**

Deze zeer recente brand van het chemische bedrijf Chemie Pack op het industrieterrein Moerdijk, veroorzaakte een hevige brand met veel en dichte rookontwikkeling. Op het terrein waren veel chemische stoffen opgeslagen waaronder oplosmiddelen (VOS). De bedrijven op het terrein stonden zo dicht op elkaar dat meerdere bedrijven uiteindelijk bij de brand betrokken raakten. Ook de bebouwing is dichtbij. De brandweer is gestart met het blussen van de brand met water, dit terwijl de lijst met gevaarlijke stoffen van het bedrijf niet voldoende inzicht bood in welke stoffen aanwezig waren. Ook hier waren de brandweer en andere hulpverleners niet voorzien van adequate ademhalingsbescherming. Ook dit keer werden weer direct de mogelijke gevolgen van de brand voor de gezondheid gebagatelliseerd.

Aangezien op het terrein veel oplosmiddelen aanwezig waren die bij blussen met water niet volledig verbranden\* zou bij deze brand zeker wat betreft de mensen die dicht bij de brand zijn geweest meer gezondheidsklachten verwacht kunnen worden door zogenaamde neurotoxische stoffen, zowel veroorzaakt door de oplosmiddelen (VOS) als de aanwezige zware metalen zoals lood. De klachten hiervan zijn, direct hoofdpijn en op wat langere termijn concentratieproblemen, geheugenproblemen, slaperigheid en stress. Tevens zijn

chronische pijn klachten mogelijk. Daarnaast zijn op korte termijn klachten te verwachten van geïrriteerde luchtwegen en op de langere termijn longfunctieproblematiek. Bij het blussen met water ontstaan ook zogenaamde aerosolen, dit zijn kleine druppeltjes water waarin dit geval oplosmiddelen en zware metalen aanwezig zijn. Deze aerosolen worden ingeademd door mensen die dicht bij de brand staan.

### **Conclusie.**

Wat kunnen we van al deze ongelukken leren?

De overheid start steeds met het bagatelliseren van de gevolgen voor de gezondheid. Dit mogelijk om al op de voorhand claims uit te sluiten.

In alle gevallen werd er door de direct betrokkenen te weinig of geen ademhaling bescherming gedragen.

De kennis over de stoffen die vrij komen bij een brand en over de stoffen die aanwezig waren bij de betreffende bedrijven voor de brand is gering. Hierdoor worden foute beslissingen genomen en onvoldoende voorzorgsmaatregelen.

Tijdens en na rampen krijgt de bevolking onvoldoende informatie en antwoorden op vragen.

Ook wordt onvoldoende inzicht gegeven in de gevolgen voor de gezondheid van de bevolking, met name bij die mensen die op dat moment al klachten hebben.