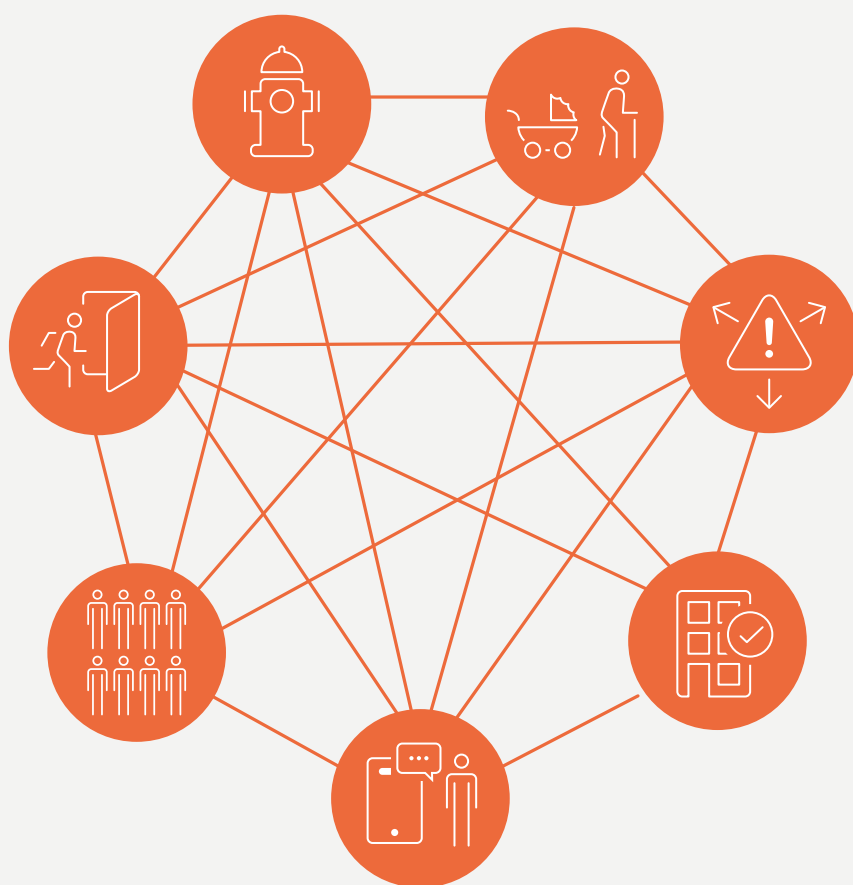




ONTWERP
VEILIGE
OMGEVING

DE ICONEN



DE ZEVEN PRINCIPES VAN
ONTWERP VEILIGE OMGEVING

DE ICONEN

Er zijn een paar relatief eenvoudige vragen die het bestuur en de ontwerper zich gedurende het planproces kunnen stellen, als onderdeel van de eindafweging. Bijvoorbeeld: waar bevindt zich de risicobron? Wonen er veel mensen rondom die risicobron? Als er wat gebeurt, kunnen die mensen zich dan zelf redden? Zijn er duidelijke vluchtwegen? Is het gebouw zelf veilig?

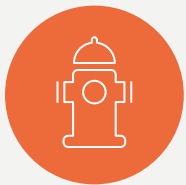
De icoontjes geven maatregelen om risico's te beperken op een beeldende manier weer. In het boek 'Ontwerpen voor een Veilige Omgeving' staan voorbeelden beschreven uit Dordrecht, Moerdijk, Amersfoort, Zutphen, Bosselaar-Zuid, Zwolle en Sittard. De iconen tonen per verhaal welke oplossingen en beperkingen er zijn. In het boek 'Handleiding voor een Veilig Ontwerp' dat eind 2015 verscheen, zijn de iconen nader uitgewerkt en worden zij omgezet in stedenbouwkundige principes.

Zo wordt de omgeving rondom een risicobron zo veilig mogelijk ingericht.



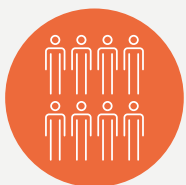
VLUCHTROUTES

De zelfredzaamheid van mensen is erbij gebaat dat er binnen het invloedsgebied vluchtroutes zijn die van de bron af zijn gericht. In het stedenbouwkundig ontwerp kun je daarmee rekening houden wegen en (fiets)paden aan te wijzen die als vluchtroute kunnen dienen. Zorg er wel voor dat dit niet de wegen zijn die de hulpdiensten nodig hebben om het gebied te bereiken.



BEREIKBAARHEID VOOR HULPVERLENINGSDIENSTEN

De hulpverlening is erbij gebaat dat het invloedsgebied toegankelijk is en de risicobron bereikbaar. Hiermee kun je in het stedenbouwkundig ontwerp rekening houden. Bijvoorbeeld door in het ruimtelijk plan wegen en (fiets)paden aan te wijzen die geschikt zijn voor hulpverleningsvoertuigen. Let er wel op dat je de toegangswegen voor hulpverleningsdiensten, op advies van de veiligheidsregio's bij voorkeur minimaal twee, scheidt van de voorziene vluchtroutes voor mensen binnen het gebied. Alleen de toegankelijkheid en bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten is niet voldoende. Zonder de aanwezigheid van voldoende bluswater en geschikte opstelplaatsen kan de brandweer weinig uitrichten. Vooral de locatie van waterpartijen in een stedenbouwkundig ontwerp, bij voorkeur tussen de risicobron en de geprojecteerde objecten, biedt mogelijkheden om bluswater optimaal in te passen.



POPULATIEDICHTHEID

Het aantal mensen dat rondom de risicobron verblijft, bepaalt me het groepsrisico. Hoe meer mensen je in het invloedsgebied stopt, hoe hoger het groepsrisico wordt. En omgekeerd, hoe meer mensen je uit het invloedsgebied haalt, hoe lager het groepsrisico wordt. Aanwezigheid van personen in het invloedsgebied speelt dus een zeer belangrijke rol als je in de ruimtelijke ordening wil sturen op de hoogte van het groepsrisico. Vaak is de ruimte te beperkt om bijvoorbeeld een groot gebied rondom de risicobron vrij van populatie te houden. Door het plangebied slim in te richten kun je zoeken naar de optimale mogelijkheid om het groepsrisico zo laag mogelijk te houden en toch de stedenbouwkundige opgave te realiseren.



MAATREGELEN AAN HET GEBOUW

De risicobron en het aantal mensen rondom de risicobron bepalen samen de hoogte van het groepsrisico. De risicobron bepaalt de kans dat een ongeval met gevaarlijke stoffen optreedt. Het aantal aanwezigen rondom de risicobron bepaalt het aantal slachtoffers dat als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen kan vallen. Het groepsrisico is maximaal als een groep mensen zich direct naast de risicobron bevindt. Het groepsrisico neemt af naarmate een groep mensen zich verder van de risicobron bevindt. Het groepsrisico nadert tot nul als een groep mensen zich buiten het invloedsgebied van de risicobron bevindt. De omvang van het invloedsgebied is afhankelijk van de ongevallen met gevaarlijke stoffen die kunnen optreden. Brand- en explosiescenario's hebben dicht bij de risicobron een relatief hoge overlijdenskans, die met een toenemende afstand sterk afneemt. Het invloedsgebied van een brand of explosiescenario is relatief klein, maximaal tot enkele tientallen meters bij een plasbrand en enkele honderden meters bij een explosie. Scenario's met gifwolken hebben nabij de risicobron een relatief lagere overlijdenskans, die met een toenemende afstand tot de risicobron geleidelijk afneemt. Het invloedsgebied van een toxisch scenario is relatief groot, soms tot enkele kilometers.



RISICO-COMMUNICATIE

Goede communicatie wordt niet vertaald in de berekening van de oriëntatiewaarde maar kan de veiligheid aanzienlijk vergroten. Informatie vooraf biedt mensen tijdens een incident handelingsperspectief. Waar ontwerpmaatregelen risico's niet wegnemen, kan communicatie in de bestuurlijke verantwoording een doorslaggevende factor zijn die risico's aanvaardbaar maken. Als mensen zich bewust zijn van mogelijke risico's en weten wat zij moeten doen bij een incident, draagt dit bij aan de veiligheid. Dat vraagt eerlijkheid vooraf van de overheid en van bijvoorbeeld bedrijven die als risicobron gelden. Een gedeelde strategie en structurele opvolging van de communicatie zijn onmisbaar. Deze risicocommunicatie is niet om mensen bang te maken voor wat kan gebeuren maar om ze bewust te maken van hun eigen mogelijkheid om zichzelf en hun naasten in veiligheid te brengen. Risicocommunicatie kan plaats vinden op veel manieren. Met bijeenkomsten en geschreven informatie, met rondleidingen bij de risicobron, aangekondigde oefeningen in het gebied of met risicokaarten. Tijdens een incident is communicatie cruciaal. Techniek is dan een belangrijk hulpmiddel. Er zijn gebieden met speciaal ontwikkelde apps (Moerdijk) en de overheid gebruikt NL-alert. Maar ook Twitter, Facebook en andere sociale media spelen tijdens incidenten een belangrijke rol bij de zelfredzaamheid van mensen.



KWETSBARE GROEPEN

Kwetsbare groepen zijn groepen mensen die door omstandigheden minder mogelijkheden hebben om zichzelf in veiligheid te brengen. Je kunt daarbij denken aan groepen zieken, ouderen, gehandicapten of jonge kinderen. Maar je kunt ook denken aan evenementen waar zeer grote groepen mensen bijeen zijn. Door een ongeval met gevaarlijke stoffen kan hier massale paniek uitbreken. Of denk aan gevangenen die in penitentiaire inrichtingen verblijven. Hoe dichter deze groepen bij de risicobron verblijven, hoe harder en 'gemener' dit doorwerkt in het groepsrisico. Vanuit de veiligheidsregio's wordt vaak geadviseerd om kwetsbare groepen zoveel als mogelijk buiten het invloedsgebied te houden. En als dat niet mogelijk is, in ieder geval buiten het gebied waar als gevolg van een plasbrand of explosie iedereen komt te overlijden, de zogenaamde 100%-letaliteitsgrens.



AFSTAND TOT DE RISICOBRON

De risicobron en het aantal mensen rondom de risicobron bepalen samen de hoogte van het groepsrisico. De risicobron bepaalt de kans dat een ongeval met gevaarlijke stoffen optreedt. Het aantal aanwezigen rondom de risicobron bepaalt het aantal slachtoffers dat als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen kan vallen. Het groepsrisico is maximaal als een groep mensen zich direct naast de risicobron bevindt. Het groepsrisico neemt af naarmate een groep mensen zich verder van de risicobron bevindt. Het groepsrisico nadert tot nul als een groep mensen zich buiten het invloedsgebied van de risicobron bevindt. De omvang van het invloedsgebied is afhankelijk van de ongevallen met gevaarlijke stoffen die kunnen optreden. Brand- en explosiescenario's hebben dicht bij de risicobron een relatief hoge overlijdenskans, die met een toenemende afstand sterk afneemt. Het invloedsgebied van een brand of explosiescenario is relatief klein, maximaal tot enkele tientallen meters bij een plasbrand en enkele honderden meters bij een explosie. Scenario's met gifwolken hebben nabij de risicobron een relatief lagere overlijdenskans, die met een toenemende afstand tot de risicobron geleidelijk afneemt. Het invloedsgebied van een toxisch scenario is relatief groot, soms tot enkele kilometers.



ONTWERP
VEILIGE
OMGEVING

OVO - Ontwerp Veilige Omgeving
Mr. H.F. de Boerlaan 151
7411 AH Deventer - NL
0570 - 595 793
info@ontwerpveiligeomgeving.nl
www.ontwerpveiligeomgeving.nl