

Handleiding voor een **VEILIG** ONTWERP



'Handleiding voor een Veilig ontwerp' is een uitgave van november 2015. Op deze uitgave rust copyright. Deze uitgave of delen ervan mogen niet worden gebruikt en/of gereproduceerd zonder uitdrukkelijke toestemming van het team mensen dat hier hard aan heeft gewerkt.

Tekst en beeldmateriaal: Share Urbanism
Eindredactie: Marion van der Voort
Grafisch ontwerp en DTP: Endure Design

Ontwerp

VEILIGE OMGEVING

Handleiding voor een

VEILIG ONTWERP

Handleiding voor een **VEILIG** ONTWERP



ontwerpen voor een
VEILIGE OMGEVING



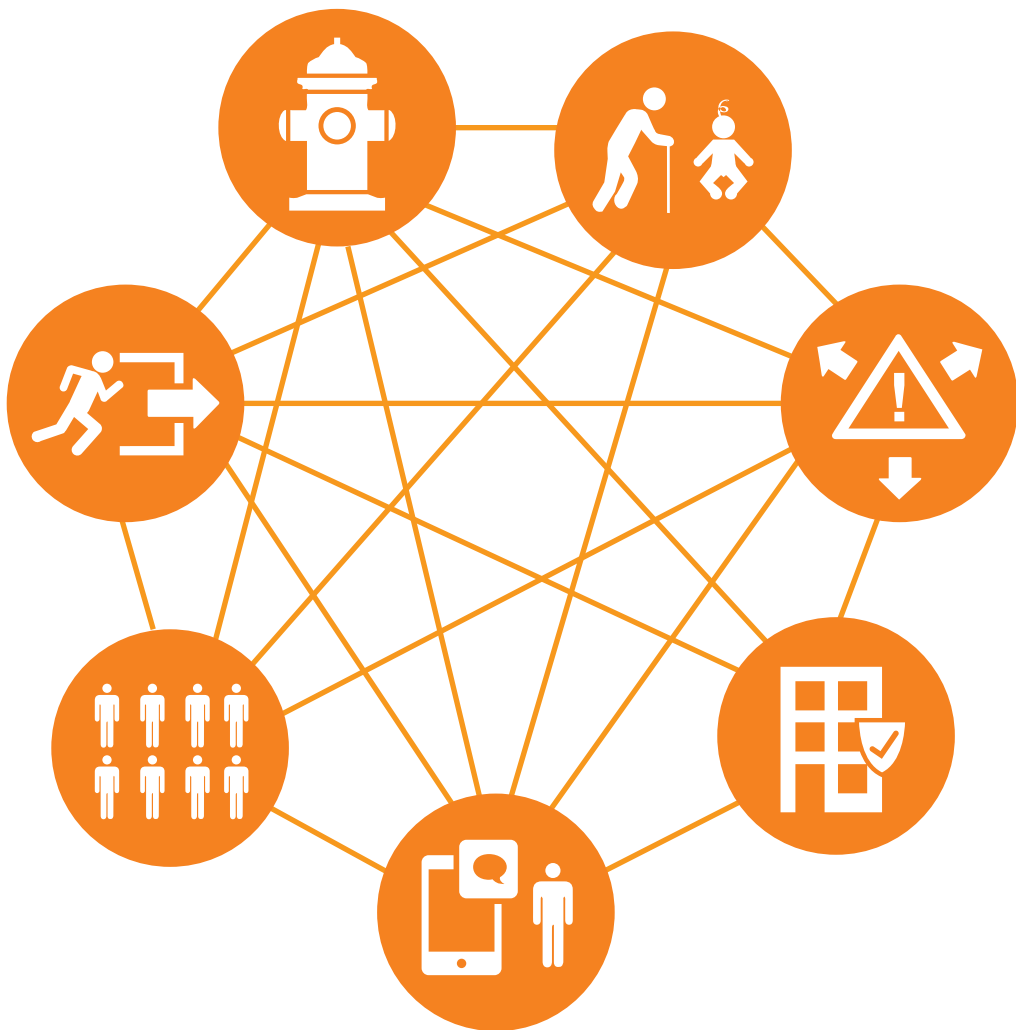
VOORWOORD

Het programma Ontwerp Veilige Omgeving wil ontwerpers en externe veiligheidsdeskundigen uitnodigen en inspireren om in een vroeg stadium met elkaar om tafel te gaan. Daar wordt Nederland veiliger van. Ontwerp Veilige Omgeving ontwikkelde zeven iconen met ontwerpprincipes die stedenbouwkundigen en architecten kunnen hanteren. Deze kleine en grote maatregelen in ruimtelijke ontwerpen zorgen voor meer veiligheid voor bewoners en gebruikers.

De iconen inspireerden stedenbouwkundigen Marnix Scholman en Thomas van Wanrooij om deze uit te werken in woord en beeld. Jos van Mierlo van Omgevingsdienst Midden en West Brabant en Metha de Heer van Veiligheidsregio Midden West en Brabant zorgden voor de inhoudelijke inbreng van veiligheidsexperts. Het resultaat is een praktisch handboek als aanvulling op onze uitgave Ontwerpen voor een veilige omgeving van december 2014.

Kijk, lees en laat je inspireren tot het ontwerp van een veilige omgeving.

www.ontwerpveiligeomgeving.nl



INHOUD

INLEIDING	13
-----------	----

THEMA'S

• Afstand tot de risicobron	14
• Populatiedichtheid	22
• Kwetsbare groepen	30
• Vluchtroutes	38
• Maatregelen op gebouwniveau	46
• Bereikbaarheid voor hulpdiensten	54
• Communicatie	62

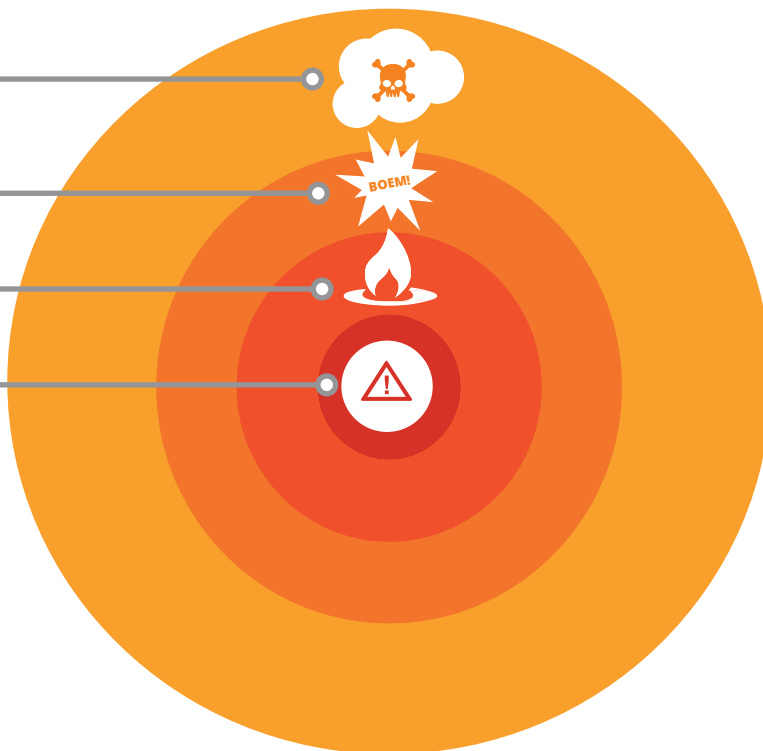
AXONOMETRIE	73
-------------	----

GIFWOLK

ONTPLOFFING

PLASBRAND

RISICOBRON



INLEIDING

Ontwerpen voor een veilige omgeving is sinds mensenheugenis een taak van de Nederlandse stedenbouwer. We maakten vestigingswerken ter verdediging tegen de vijand en dijken in de strijd tegen het water. De buskruitram্প in Leiden in 1807 maakte pijnlijk duidelijk dat het gevaar niet enkel bestaat uit vijandige legers en het wassende water. Gevaarlijke stoffen zijn ook een belangrijke risicobron.

Ontwerpen in de nabijheid van gevaarlijke stoffen is een uitdaging. Een risicobron is een inrichting waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn of de locatie rond het transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor, water en door buisleidingen. Afhankelijk van de soort gevaarlijke stof treden bij een calamiteit ongevalsscenario's op zoals brand, explosie of een toxische wolk. Een brand beperkt zich tot enkele tientallen meters van de risicobron. Bij een explosie van een lpg-tankwagen kan het invloedsgebied honderden meters bedragen. Een toxische wolk reikt kilometers ver.

Het daadwerkelijk effect bij een ongeval is onder andere afhankelijk van de inrichting van de omgeving van de risicobron. Indien er binnen het effectgebied immers geen mensen aanwezig zijn, vallen er geen slachtoffers. Als er wel mensen zijn, moeten zij veilig en tijdig weg kunnen of kunnen schuilen. Hulpdiensten moeten de risicobron kunnen bereiken. Door de iconen uit het boek om te zetten in stedenbouwkundige principes maakt deze handleiding inzichtelijk hoe de omgeving van de risicobron zo veilig mogelijk kan worden ingericht. In dit boekwerk is de risicobron steeds een spoor met vervoer van gevaarlijke stoffen. De ontwerpprincipes gelden uiteraard ook bij andere risicobronnen, zoals een inrichting waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn.

AFSTAND TOT DE RISICOBRON

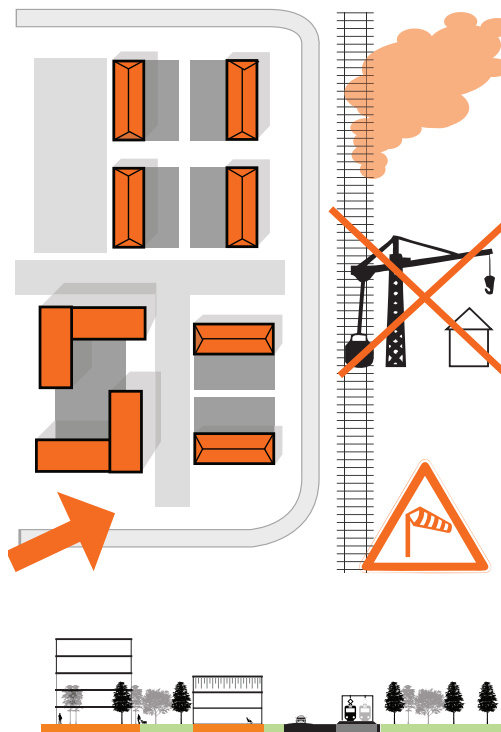


Afhankelijk van het incident moeten mensen weg bij de bron (brand) of juist ramen en deuren sluiten en binnen blijven (toxische golf). Heldere informatie is van belang.



1. REKENING HOUDEN MET WINDRICHTING BIJ EEN TOXISCHE WOLK

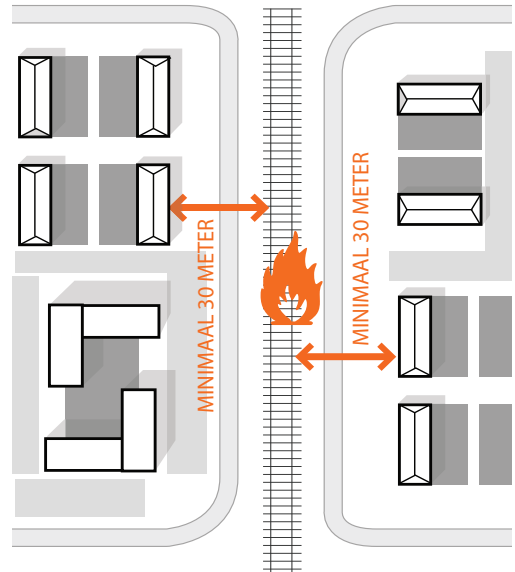
In Nederland is er een overheersende windrichting uit het zuidwesten. Zodra een toxische wolk vrijkomt bij een calamiteit, verplaatst deze zich bij de overheersende windrichting naar het noordoosten. Dit is van belang bij de inrichting van gebieden. Dit houdt bijvoorbeeld in dat er vooral wordt gebouwd aan de westzijde van de risicobron om effecten van bijvoorbeeld toxische wolken te verminderen. Omdat een toxische wolk kilometers ver kan reiken is het volledig voorkomen van de effecten onmogelijk. Maar rekening houden met de overwegende windrichting rondom risicobronnen kan wel helpen om de schade te beperken.





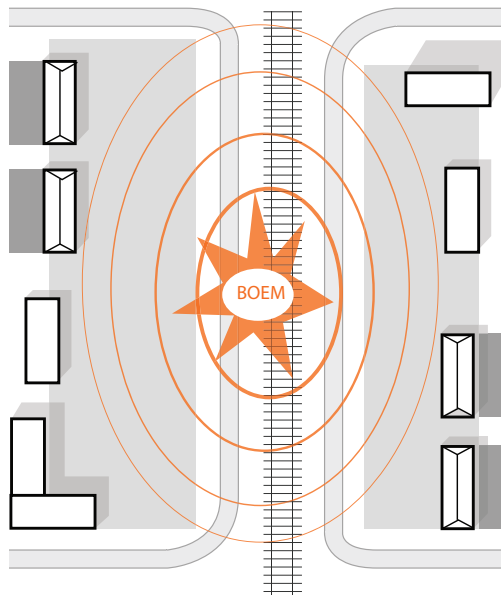
2. REKENING HOUDEN MET BRAND

Een brand beperkt zich tot enkele tientallen meters van de risicobron. In de wet- en regelgeving is dan ook opgenomen dat je langs (spoor)wegen of andere risicobronnen met veel brandbare vloeistoffen rekening moet houden met de effecten van een ongeval met brandbare vloeistoffen. Bij een ongeval kan de brandbare vloeistof uit een tankwagen of tankwagon vrijkomen en in brand vliegen en zich verspreiden. Dit is een plasbrand. In een zone tot minimaal 30 meter langs de risicobron kan een plasbrand slachtoffers eisen. Bouwen binnen de zone wordt dan ook afgeraden omdat de brand kan overslaan naar bebouwing. Het is wel mogelijk om deze zone een functie te geven. Bijvoorbeeld als park, recreatiegebied of sportveld.



3. REKENING HOUDEN MET EEN EXPLOSIE

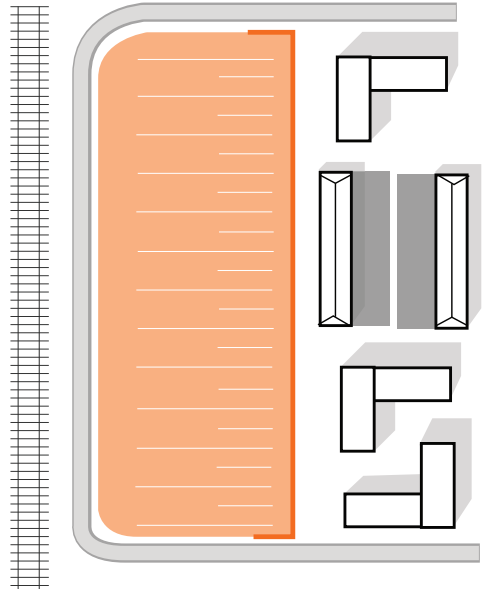
Bij een explosie kan het invloedsgebied enkele honderden meters bedragen. Om grote gevolgen bij explosies rondom risicobronnen te voorkomen is ruimte nodig. Hoe verder de bebouwing van de risicobron staat, hoe beter. Tussen de bron en bebouwing dient voldoende obstakelvrije ruimte te zijn. Gebouwen staan op een behoorlijke afstand van elkaar en vormen geen wand. Bomen in dit gebied werken als schokbrekers in de explosiezone. Het heeft de voorkeur om de bomen te plaatsen in clusters in plaats van laantjes. Uiteraard dienen het wel stevige bomen te zijn.

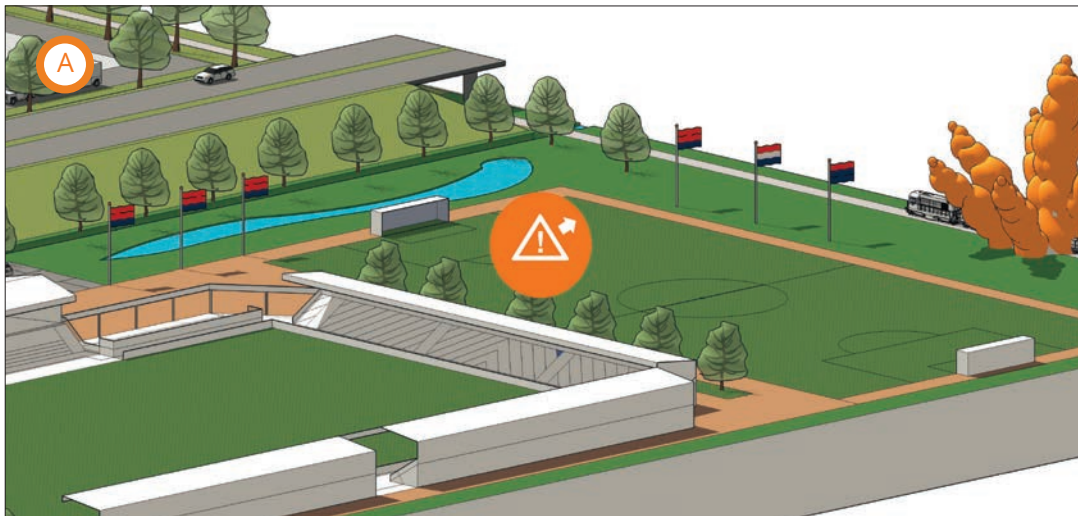




4. HOOGTEVERSCHIL AANBRENGEN BIJ DE BRON

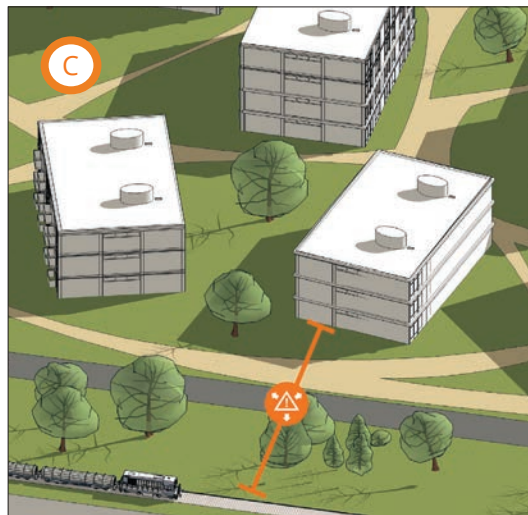
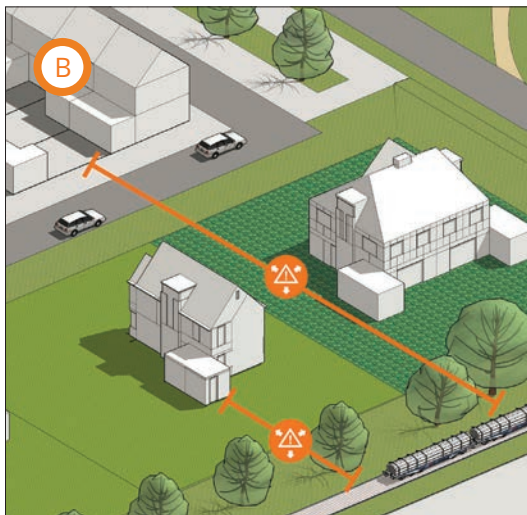
Hoogteverschil helpt tegen het verspreiden van een plasbrand. Brandende vloeistoffen zoeken het laagste punt. Dit laagste punt dient dus bij de risicobron te zijn. Een park dat vanaf een woonwijk afloopt kan voorkomen dat de brand zich in de richting van woningen verspreidt.





In de schematische uitwerking van de verschillende gebieden is gestreefd naar het aanhouden van voldoende afstand tot de risicobron. Hoe verder van het centrum verwijderd hoe groter de afstand tot het spoor en hoe breder de de straatprofielen.

Klap de axonometrie achterin het boek open.



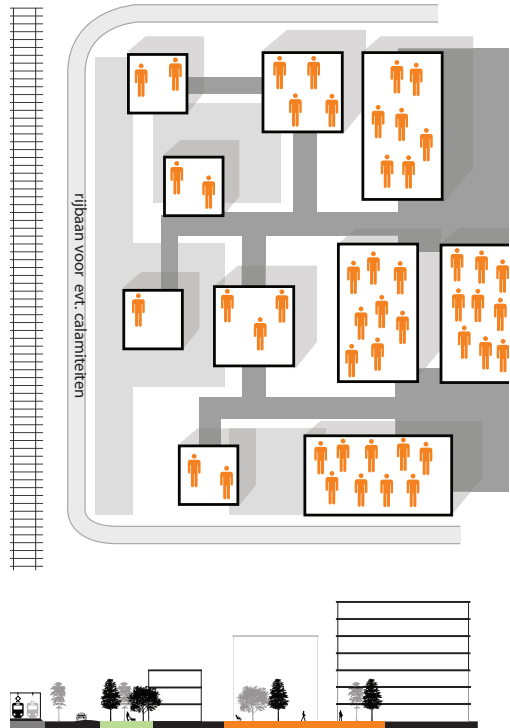


De bevolkingsdichtheid neemt af richting de risicobron.



1. HOE DICTER BIJ HET SPOOR, HOE LAGER DE BEVOLKINGSDICHTHEID

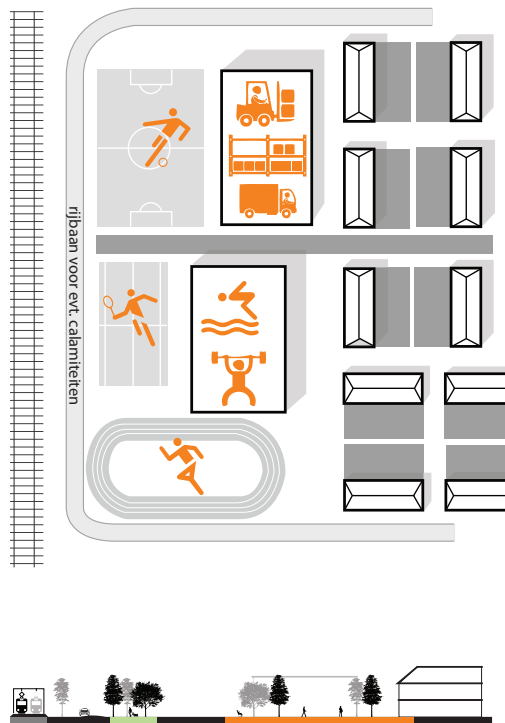
Om het aantal slachtoffers van een mogelijke calamiteit te beperken, kan de ontwerper zorgen voor een lagere bevolkingsdichtheid nabij de risicobron. Hoe minder mensen nabij de risicobron, hoe minder slachtoffers. Er zijn verschillende manieren om dit te bewerkstelligen. Dit ontwerpprincipe gaat uit van minder bebouwing nabij de risicobron. Naarmate de afstand tot de risicobron toeneemt, wordt de bebouwing massaler en het aantal aanwezige mensen groter.





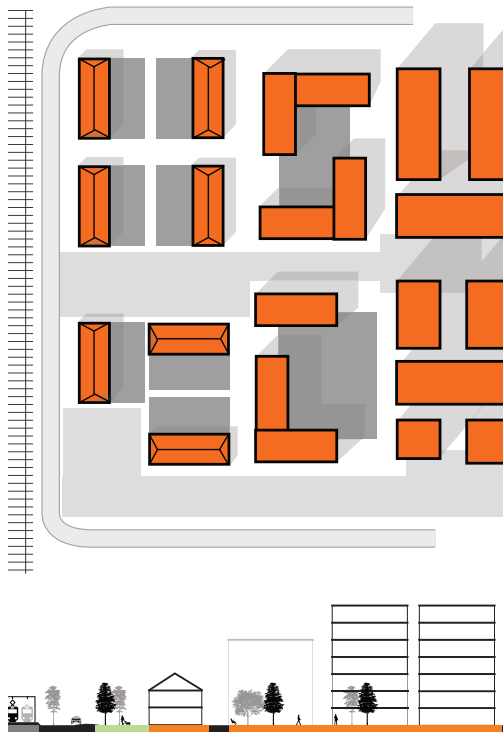
2. PLAATS FUNCTIES VOOR LANGDURIG VERBLIJF VERDER VAN DE RISICOBRON

Functies waar minder vaak en minder lang mensen bij een risicobron aanwezig zijn, maken een plek veiliger. Bijvoorbeeld een sportterrein in plaats van woningen. Bij de sportvoorzieningen zijn de binnensporten verder verwijderd van de risicobron dan de sportvelden. Dichter bij de risicobron kunnen ook arbeidsextensieve bedrijven staan. Op grotere afstand van de risicobron staan woningen.



3. VERDELING IN WOONTYPOLOGIEËN

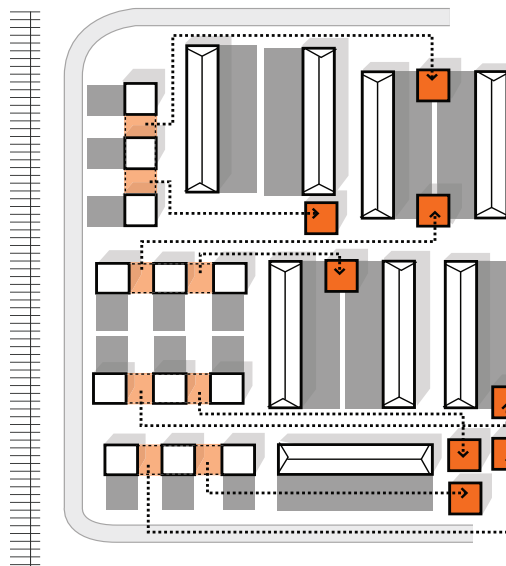
Een manier om het aantal slachtoffers bij calamiteiten te beperken is door rekening te houden met de woontypologie. Hoe dichterbij de risicobron, hoe kleiner het gewenste aantal bewoners. Dus een woontypologie met een lagere bevolkingsdichtheid nabij de risicobron zoals vrijstaande woningen, twee-onder-een kap woningen, patio's of eventueel rijwoningen. Hoe verder van de risicobron gelegen hoe hoger de bevolkingsdichtheid kan zijn. De woontypologie kan daarin "meegroeien". En hoe hoger de bebouwingsdichtheid (Ground Space Index) hoe groter de afstand tot de risicobron is.

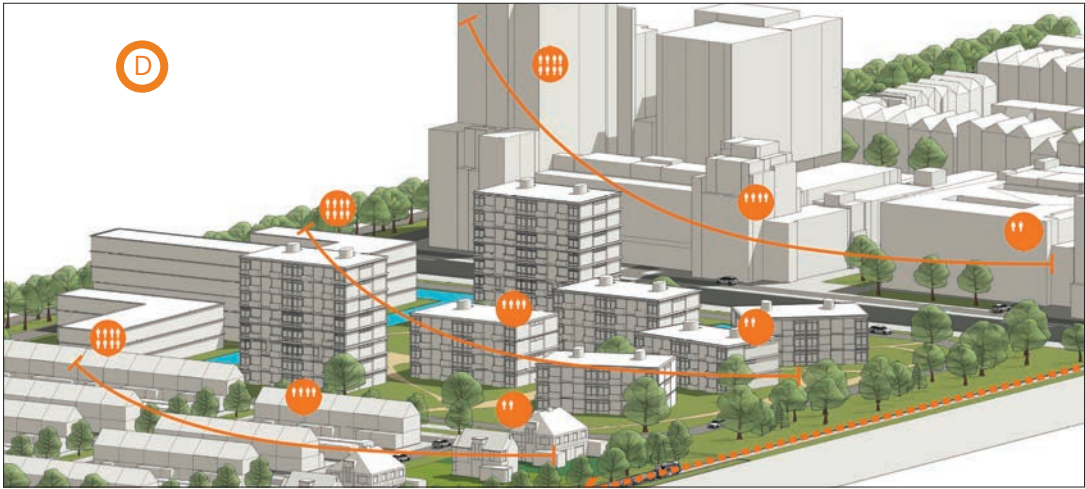




4. OMGAAN MET GROEI EN KRIMP

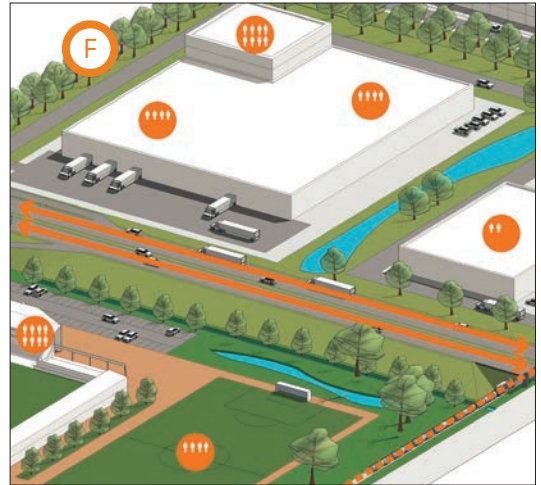
Steden en dorpen groeien in aantal inwoners maar kunnen ook demografisch krimpen. Daarnaast hebben veel gebieden in Nederland te maken met een sterk vergrijzende samenleving. Als er minder woningen nodig zijn, laat de krimp dan vooral plaatsvinden nabij de risicobronnen. Dit komt de veiligheid ten goede.





De stadswijk heeft langs de risicobron een park waar mensen recreëren. Dit park dient als buffer tussen de risicobron en de woningen. De afstand van de bebouwing tot de risicobron wordt kleiner naarmate men dichter in het oude centrum komt.

Klap de axonometrie achterin het boek open.





Voorzieningen voor kwetsbare groepen staan op afstand van de risicobron.

KWETSBARE GROEPEN

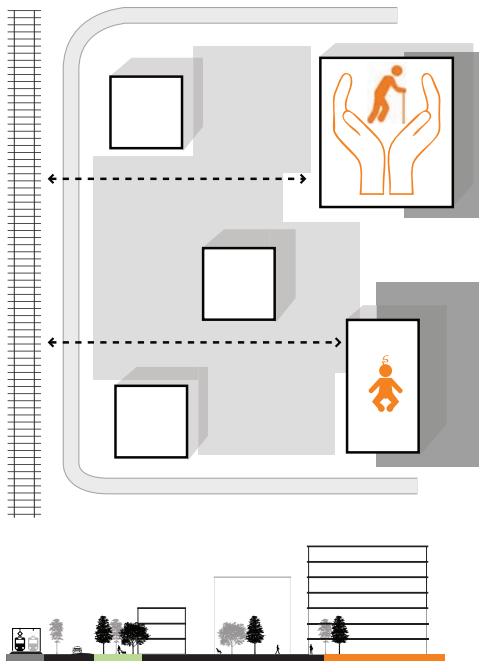


Zorgcentrum

Gevangenis

1. NIET ZELFREDZAME PERSONEN OP AFSTAND VAN DE RISICOBRON

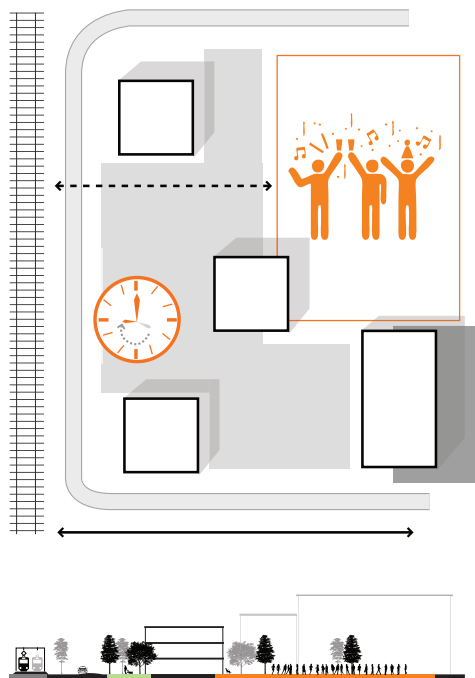
De ouderen, jonge kinderen en mensen die zich niet zelfstandig kunnen redden in geval van nood, dienen altijd op grote afstand van risicobronnen te wonen, te werken of te leren. Dat heeft gevolgen voor de locatie van bijvoorbeeld zorgcentra, kinderopvang, lagere scholen of een complex voor senioren. De ambitie is om een afstand van minimaal 200 meter aan te houden.





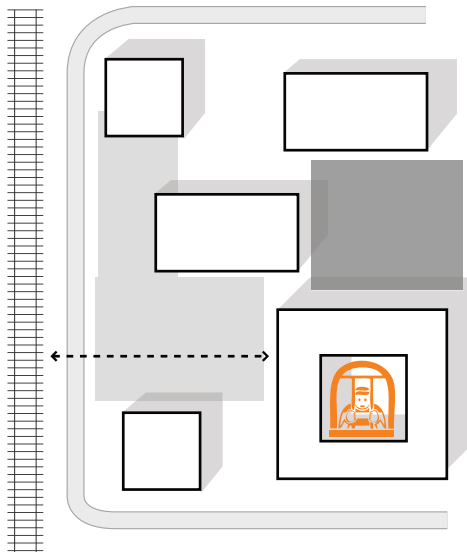
2. BIJENKOMSTEN MET EEN GROOT AANTAL BEZOEKERS OP AFSTAND VAN DE RISICOBRON

Terreinen voor festivals, tentoonstellingen, campings en andere bijeenkomsten waar grote groepen mensen langer samenkomen, kunnen geen plek krijgen nabij de risicobron. De ambitie is om de afstand van minimaal 200 meter aan te houden. Een kortdurende bijeenkomst, zoals een demonstratie is wel mogelijk nabij de risicobron.



3. PENITENTIAIRE INRICHTINGEN OP AFSTAND VAN RISICOBRON

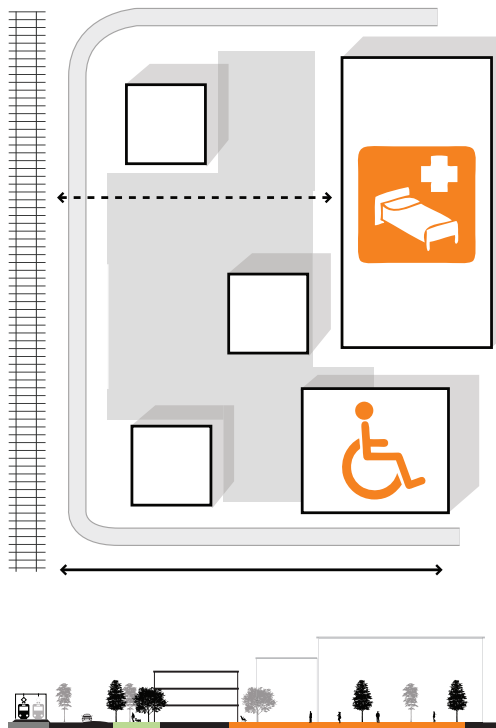
Een soms vergeten groep niet zelfredzame mensen zijn bewoners (en bezoekers en personeel) van penitentiaire instellingen. Ook voor deze groep mensen geldt dat zij niet nabij de risicobron mogen verblijven. De afstand van penitentiaire instellingen tot risicobronnen dient daarom groot te zijn. De ambitie is om de afstand minimal 200 meter te laten zijn.





4. ZIEKENHUIZEN EN GEHANDICAPTEN OP AFSTAND VAN RISICOBRON

Ziekenhuizen zijn complexen met veel niet zelfredzame mensen. Bij ziekenhuizen en andere complexen waar mensen met een lichamelijke of verstandelijke beperking verblijven, is de ambitie om een afstand van minimaal 200 meter aan te houden.





Kwetsbare groepen verblijven op afstand van de risicobron en met bebouwing als buffer. Tevens is er een goede en snelle route naar een relatief veilige plek. Deze routes zijn altijd zo gericht dat ze van de bron van de calamiteit weglopen.

Klap de axonometrie achterin het boek open.



VLUCHTROUTES

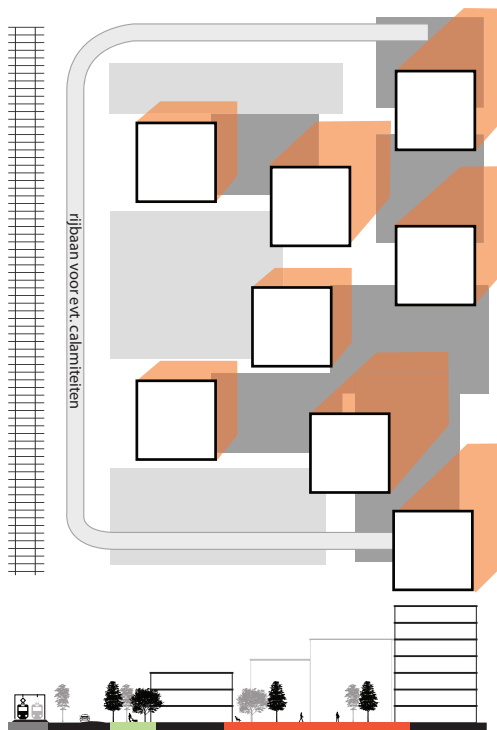


Een duidelijke vluchtroute is belangrijk.



1. LAGERE DICHTHEDEN IN DE BUURT VAN DE RISICOBRON

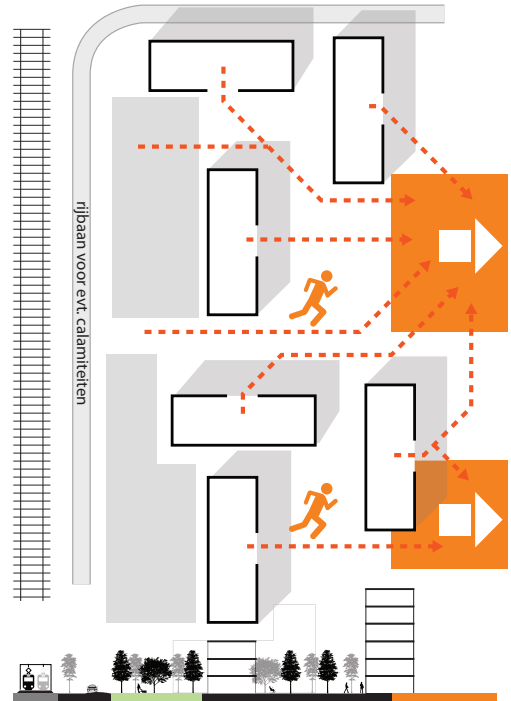
Hoe minder mensen moeten vluchten, hoe succesvoller dit kan verlopen. Minder en lagere bebouwing bij de risicobron helpt daarbij. Op grotere afstand van de risicobron kan in een hogere dichtheid worden ontworpen.



2. EEN DUIDELIJKE VLUCHTROUTE VAN DE RISICOBRON AF

De vluchtroute moet duidelijk zichtbaar zijn en zich van de risicobron af richten. Het is aan de ontwerper om hier zorg voor te dragen. De route dient breed genoeg te zijn om met groepen mensen te vluchten en vrij te zijn van obstakels.

De gebouwen dienen een dusdanige positie en compositie te hebben dat er “doorkijk” ontstaat naar de veilige plek. Bepaalde mate van openheid tussen de gebouwen is daarbij cruciaal. Ook elk gebouw dient te beschikken over een duidelijke vluchtroute.



3. HET GEBOUW ALS AFSCHERMING BIJ EEN CALAMITEIT

De effecten van een calamiteit zoals een ontplofing kunnen bijna nooit volledig worden opgevangen door het gebouw. Maar de vorm van het gebouw kan helpen bij het verkleinen van het effect. Gesloten gevels aan de zijde van de risicobron kunnen de effecten van een calamiteit voor de mensen in het gebouw beperken en extra tijd geven om te vluchten. De open gevel met de entree en de vluchtroute bevindt zich aan de andere zijde, van de risicobron afgekeerd.







Met lagere dichtheden nabij de risicobron, hoeven minder mensen te vluchten bij een calamiteit. In de verschillende gebieden liggen de vluchtroutes loodrecht op de risicobron, voor een snelle vluchtroute, weg van de bron. Zoveel als mogelijk bevinden zich aan de zijde van de risicobron gesloten gevels en zorgen de gebouwen voor afscherming.

Klap de axonometrie achterin het boek open.





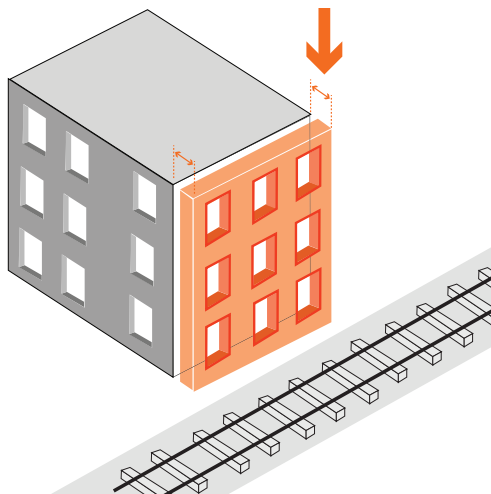
De dichte gevel van dit gebouw staat aan de zijde van de risicobron.
De uitgang met vluchtroute is van de bron af gekeerd.

MAATREGELEN OP GEBOUWNIVEAU



1. **GEBOUWEN HEBBEN EEN DIKKE GEVEL AAN DE ZIJDE VAN DE RISICOBRON**

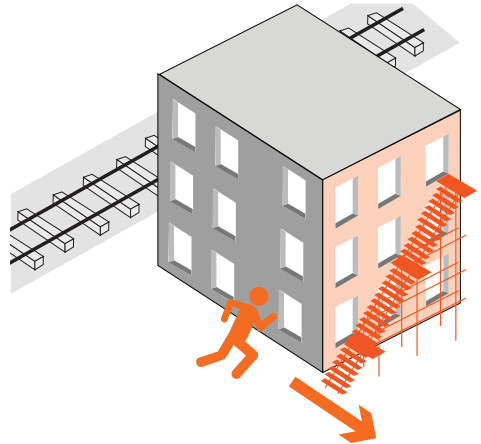
Om grote gevolgen tijdens calamiteiten te voorkomen, hebben gebouwen dikke muren aan de zijde van het spoor. Onbrandbare isolatie en dikkere muren kunnen kleine explosies aan en remmen de brand. Hierdoor kunnen mensen in de gebouwen langer binnen blijven of zij krijgen meer tijd om het gebouw te verlaten.





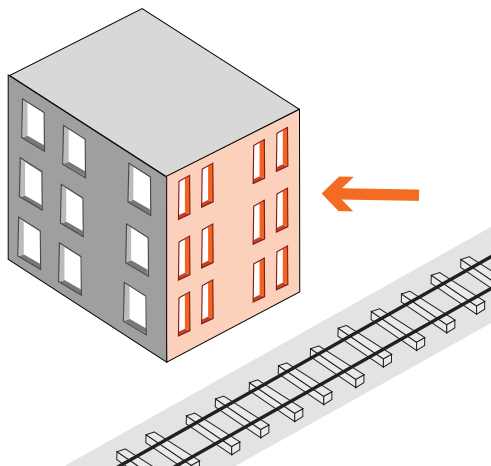
2. VLUCHTROUTES ALTIJD VAN DE RISICOBRON AF

Vluchtrappen of andere vluchtroutes zijn altijd aan de zijde waar de minste effecten van de calamiteit zijn. Dit betekent meestal de zijde die het verst van de bron is gelegen. Op deze wijze kunnen mensen die vluchten ook snel op een veiliger plek zijn.

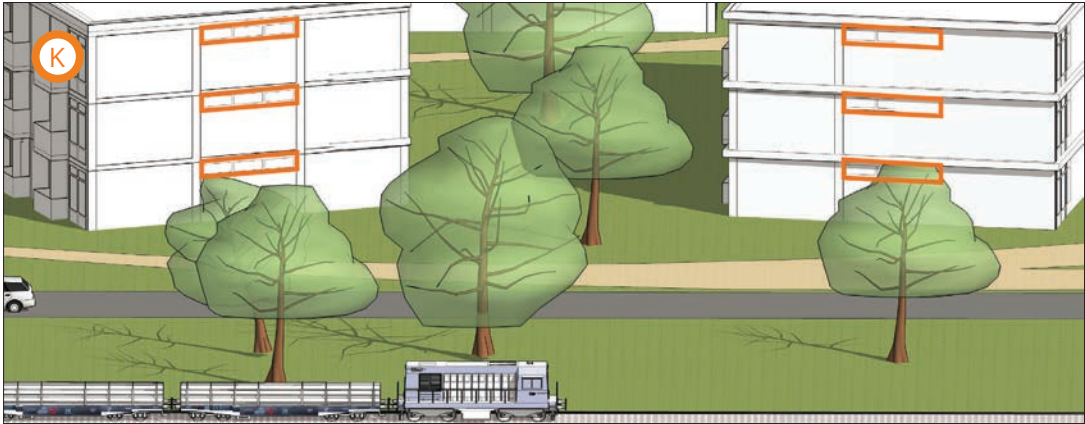


3. GESLOTEN GEVELS AAN DE ZIJDE VAN DE BRON

De gevel aan de zijde van de risicobron is zo gesloten mogelijk. Dit betekent kleine ramen, stevige muren en weinig andere gevelopeningen. Dit beperkt de effecten van een calamiteit en geeft mensen meer tijd om het gebouw te verlaten.







Het appartementengebouw met de beschermende gevel is naar de risicobron gericht. De vluchtroutes zijn aan de zijde waar geen directe negatieve gevolgen van een calamiteit te verwachten zijn.

Klap de axonometrie achterin het boek uit.



BEREIKBAARHEID HULPDIENTSTEN



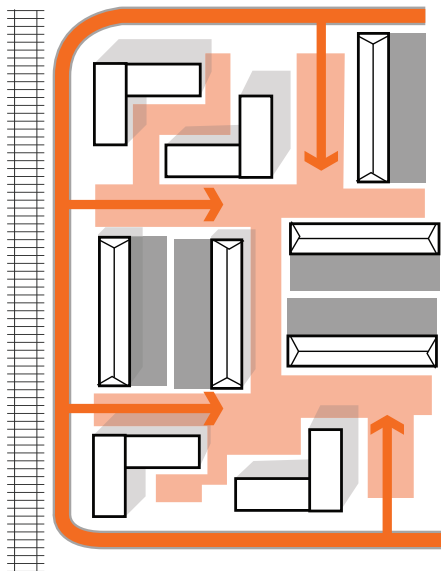
Deze situatie wil je voorkomen.

Een scheiding tussen vluchtroute en aanrijdroute voor hulpdiensten is van belang.



1. HULPDIENTEN HEBBEN EEN GOEDE EN SNELLE TOEGANG TOT DE WIJK

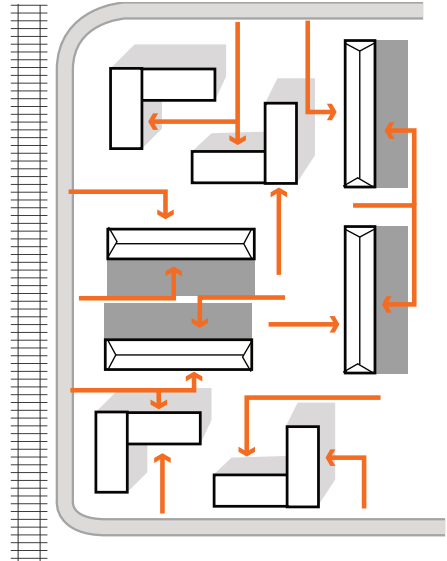
Wijken dienen een zeer goede toegankelijkheid te hebben via minimaal twee brede toegangswegen. Bij voorkeur een toegang in elke windrichting. Zo is de wijk vanaf verschillende kanten bereikbaar. Een toegangsweg nabij de risicobron is uiteraard ook noodzakelijk om de calamiteit te kunnen bestrijden. De “doorgankelijkheid” van het gebied is van groot belang. De stedenbouwkundige structuur van een gebied nabij een risicobron dient zo ruim te zijn dat elke straat vanaf meer kanten bereikbaar blijft. Verschillende voertuigen van hulpdiensten moeten elkaar eenvoudig kunnen passeren. Daarom zijn straten en openbare ruimtes voor een deel breed en vrij van obstakels. Ook een snelle aansluiting op de hoofdverkeersstructuur is van belang.





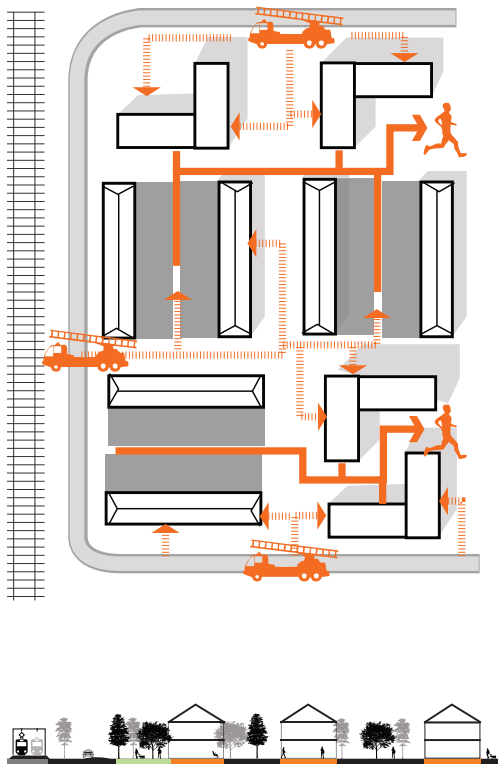
2. ALLE BEBOUWING IS VANAF MINIMAAL TWEE KANTEN BEREIKBAAR

De stedenbouwkundige structuur van een gebied moet het mogelijk maken dat alle bebouwing minimaal van twee kanten bereikbaar is. Een brand moet altijd vanaf een veilige kant bereikbaar te zijn. De positie en de entrees van de bebouwing moeten dit mogelijk maken.



3. VLUCHTROUTES SCHEIDEN VAN ROUTES VOOR HULPDIENTSTEN

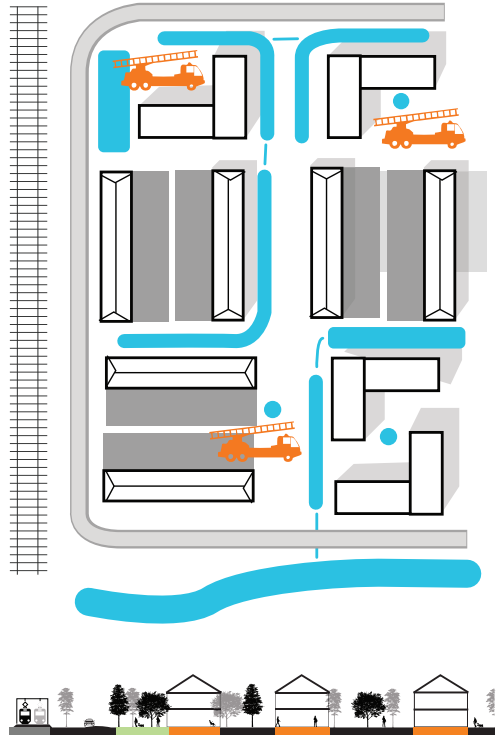
Uiteraard moeten hulpdiensten snel bij een calamiteit kunnen zijn. Maar mensen die verblijven in het getroffen gebied, dienen ook snel en veilig te kunnen vluchten. Daarom moeten de routes van de hulpdiensten zoveel mogelijk gescheiden zijn van de aanvoerroute voor hulpdiensten. De ruimtelijke structuur van het gebied rond de risicobron moet deze mogelijkheid bieden. Bij hele brede wegen hoeft er geen perfect gescheiden systeem te zijn.

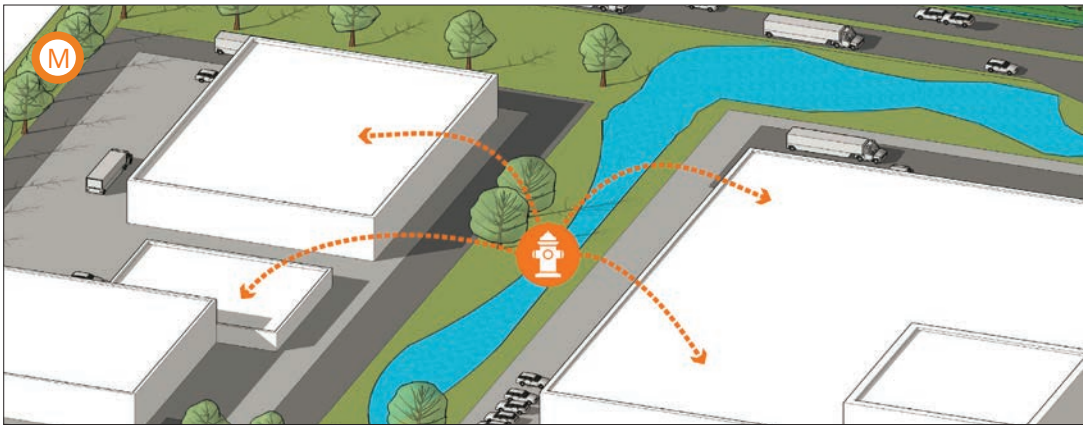




4. ER IS NABIJ DE BRON VOLDOENDE BLUSWATER

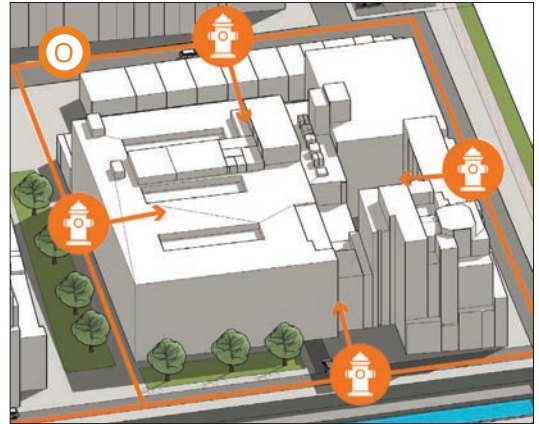
Nabij de bron moet altijd bluswater aanwezig zijn om de bron snel te benaderen. Dit bluswater kan komen uit een recreatieplas of een vijver. Deze waterbronnen moeten onderdeel zijn van een doorlopend watersysteem zodat het water steeds wordt aangevuld. De diepte dient minimaal 80 cm te zijn. Als tijdens een grote calamiteit de bron niet benaderbaar is vanwege veiligheid, hitte of gifwolken, dienen er ook blusvoorzieningen te zijn in het gebied daar omheen. Denk daarbij aan sloten of plassen. Het ondergronds aanleggen van deze voorzieningen bespaart ruimte.





Hulpdiensten kunnen gebruik maken van bluswater uit een vijver en sloot. Deze heeft tevens een natuurlijke en ecologische functie. In woonwijken zonder waterpartijen krijgt de brandweer bluswater via brandkranen. In dicht stedelijke gebieden waar efficiënt ruimtegebruik cruciaal is, staan ook brandkranen.

Klap de axonometrie achterin het boek open.

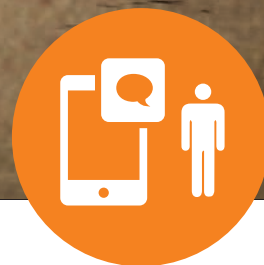




Goed werkend internet en mobiele telefonie zijn noodzakelijk voor communicatie tijdens een incident.

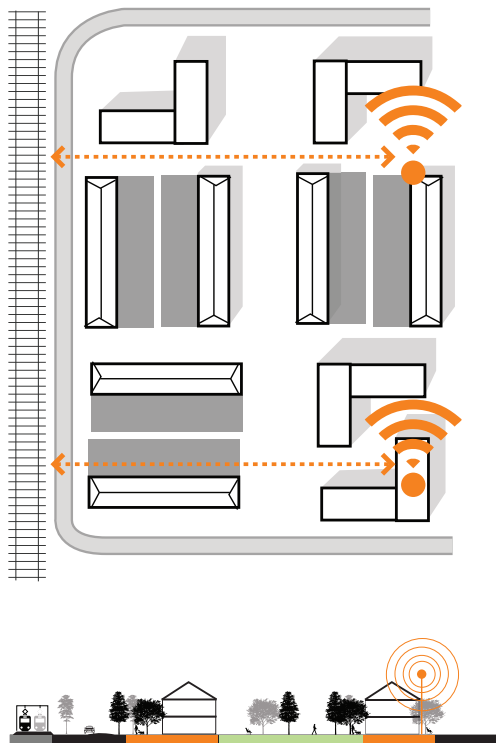


COMMUNICATIE



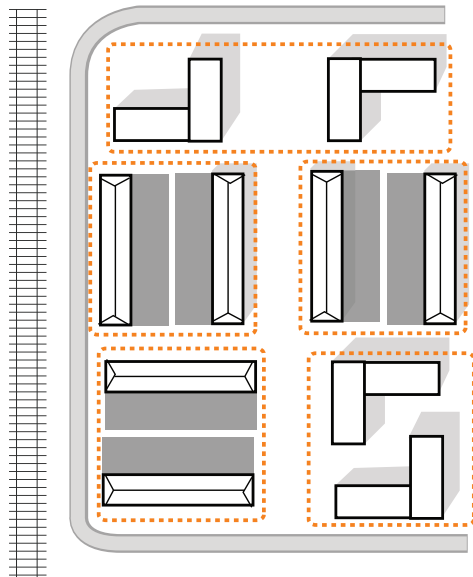
1. ZENDMASTEN EN MELDKAMERS OP AFSTAND VAN DE MOGELIJKE BRON

Veel belangrijke informatie tijdens calamiteiten wordt verspreid via internet en mobiele telefonie. Daarom is het van belang dat zendmasten voor mobiele telefonie en internet op afstand staan van de risicobron. Dit geldt ook voor meldkamers van hulpverleners en andere vitale infrastructuur.



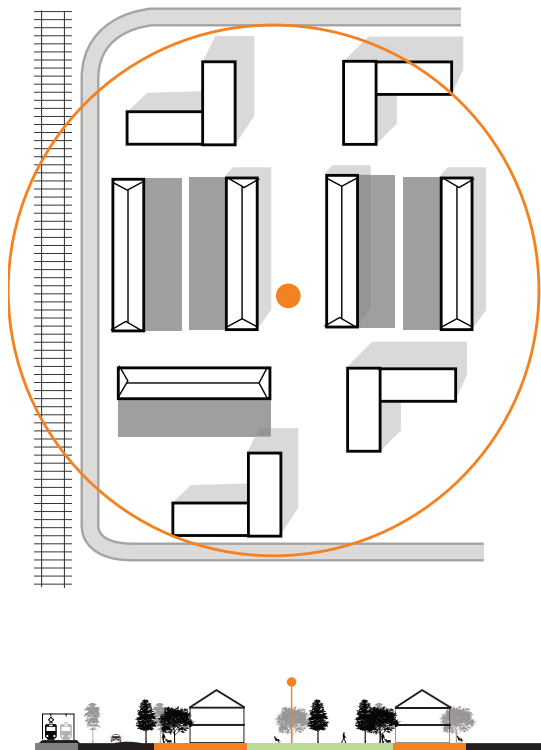
2. MAAK DUIDELIJKE BUURTEN DIE ZELFREDZAAMHEID BEVORDEREN

Bij calamiteiten is het goed als mensen in kleine overzichtelijke buurten elkaar direct na de calamiteit kunnen helpen. Het ruimtelijk ontwerp kan voorzien in een ruimtelijke structuur waarin kleine groepen mensen elkaar snel kunnen vinden om informatie uit te wisselen of elkaar te helpen. Dit vergroot de zelfredzaamheid van bewoners. Er zijn gemeentes waar omwonenden van een risicobron met elkaar oefenen wat zij moeten doen in geval van een calamiteit. Bewoners weten naar welke locatie zij kunnen vluchten in geval van een calamiteit.



3. WAARSCHUWINGS ALARMERING SYSTEEM (WAS) DEKT HELE STAD EN DORP

De positie van masten voor Waarschuwing Alarming Systemen, die waarschuwen tijdens een calamiteit, dienen zo te staan dat de gehele bevolking wordt gealarmeerd. WAS wordt in de toekomst vervangen door NL-Alert.



4. COMMUNICATIE IS CRUCIAAL TIJDENS EEN INCIDENT

Waar ontwerpmaatregelen risico's niet wegnemen, kan communicatie in de bestuurlijke verantwoording een doorslaggevende factor zijn die risico's aanvaardbaar maken. Goede communicatie kan de veiligheid aanzienlijk vergroten.

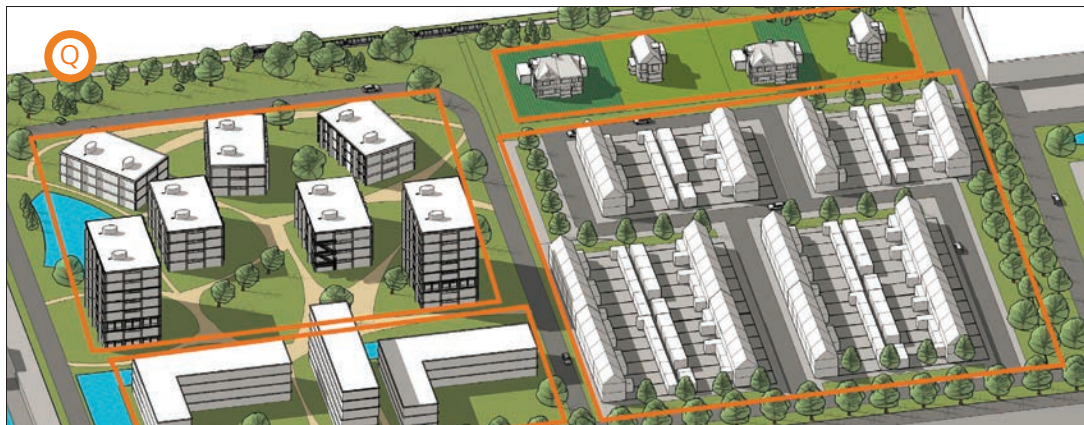
Als mensen zich bewust zijn van mogelijke risico's en weten wat zij moeten doen bij een incident, draagt dit bij aan de veiligheid. Dat vraagt eerlijkheid vooraf van de overheid en van bijvoorbeeld bedrijven die als risicobron gelden. Een gedeelde strategie en structurele opvolging van de communicatie 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.

Tijdens een incident is communicatie cruciaal. Techniek is dan een belangrijk hulpmiddel. Dat is iets om rekening mee te houden bij het ontwerp. Er zijn gebieden met speciaal ontwikkelde apps 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.



Naast de communicatie via sociale media en via waarschuwing alarmering systeem is ook de onderlinge communicatie in tijden van een calamiteit erg belangrijk. Het beste organiseert de bevolking zich in kleine overzichtelijke groepen om een veilige plek te bereiken. Een ruimtelijk ontwerp met kleine overzichtelijke clusters van woningen en bedrijven kan daarbij helpen.

Klap de axonometrie achterin het boek open.



COLOFON

Dit is een uitgave van Ontwerp Veilige Omgeving

www.ontwerpveiligeomgeving.nl

Door: Thomas van Wanrooij en Marnix Scholman

Share Urbanism

www.shareurbanism.eu

I.s.m.: Jos van Mierlo

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

www.omwb.nl

EINDREDACTIE: Marion van der Voort

BEELDMATERIAAL: Share Urbanism

GRAFISCH ONTWERP EN DTP: Endure Design

DRUKWERK: De Groot Drukkerij

UITGEVER: Bloemendal Uitgevers

November 2015

Ontwerp

VEILIGE OMGEVING



handleiding voor een **VEILIG** ONTWERP

Veiligheid is een relevante factor bij het ontwerp van een ruimtelijke omgeving.

Er zijn regels, rekensommen en wetten. Die lijken soms in de weg te staan van een ideale ruimtelijke invulling. Maar externe veiligheid al vroeg in het ontwerp betrekken, biedt ook kansen. En een veiliger omgeving.

Het programma Ontwerp Veilige Omgeving introduceerde zeven iconen met principes voor een veiliger ruimtelijk ontwerp. Stedenbouwkundigen Thomas van Wanrooij en Marnix Scholman werkten deze principes verder uit. In plattegronden, doorsneden en een axonometrie variëren ze binnen een ontwerp. Zo ontstaan ideeën, suggesties en inspiratie voor de ruimtelijk ontwerper.

Deze handleiding voor een veilig ontwerp is een uitgave van het programma Ontwerp Veilige Omgeving.

www.ontwerpveiligeomgeving.nl

Ontwerp

VEILIGE OMGEVING

ISBN 978-9-077-46298-0



9 789077 462980