

Risicorapportage Integraal Kindcentrum,

Omgevingsadvisering

Datum

18 december 2019

Status

Definitief

Versie

1.0

Ons Kenmerk

Zaaknummer: 117320

Colofon

Opdrachtgever

-

Auteur(s)

D.W.J. Strik

Eindredactie

dhr. D.W.J. Strik - adviseur omgevingsveiligheid

mevr. E.E.J.M. van Vliet – afdelingshoofd Omgevingsadvisering

Inhoudsopgave

Inhoud

Inhoudsopgave.....	3
1. Inleiding	4
2. Integraal Kindcentrum (IKC).....	5
3. Risicobronnen	7
4. Hulpverlening	9
5. Zelfredzaamheid.....	12
6. Methodiek	15
7. Beheersmaatregelen	18
8. Risicodiagram IKC	20
9. Conclusies IKC.....	21
Bijlage I: Fakkelfbrand door breuk hogedruk aardgasleiding	22
Bijlage II: Plasbrand door ongeval tankwagon benzine.....	25
Bijlage III: Explosie door ongeval tankwagon LPG	28
Bijlage IV: Gifwolk door ongeval tankwagon Ammoniak.....	31
Bijlage V: Preadvies 22 augustus 2019	34

1. Inleiding

Gemeente x staat op het punt om een beslissing te nemen over de transformatie van x-school naar een Integraal Kindcentrum (IKC). Er is voor de transformatie van de x-school op dit moment nog geen besluit genomen. Dit blijkt onder andere uit het in voorbereiding zijnde Raadsvoorstel 'herijking Integraal Huisvestigingsplan onderwijs' dat in oktober in de gemeenteraad behandeld wordt. Daarin wordt voorgesteld in te stemmen met de mogelijkheden om de x-school verder te onderzoeken en uit te werken.

Een Integraal Kindcentrum is een plek waar iedereen samen werkt vanuit één visie, één team en één plan. Bij een IKC worden baby's, peuters, kleuters en kinderen tot 13 jaar in één doorgaande lijn gevolgd.

Op 24 juli 2019 heeft Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost (VRBZO) een preadviesaanvraag ontvangen om inzicht te geven in externe veiligheidsrisico's. Dit heeft als doel om gemeente X een beeld te geven welke risico's aanwezig zijn en welke risico's deze met zich meebrengen. Dit heeft geleid tot een preadvies van 22 augustus 2019 van de heer Strik, adviseur omgevingsveiligheid. Op 10 september 2019 is dit advies mondeling besproken met:

- x, programma directeur sociaal domein gemeente X.
- X, projectleider afdeling Ondernemen en Ontwikkelen.
- X, beleidsmedewerker Onderwijshuisvesting.
- X, beleidsmedewerker milieu (o.a. externe veiligheid).

In dit document zijn – aan de hand van het risicodiagram – risico's breder uitgewerkt. De inventarisatie en uitwerking van relevante risico's is op 31 oktober 2019 uitgevoerd in samenwerking met X, beleidsmedewerker milieu van de gemeente X. De analyse van de risico's heeft plaatsgevonden in het kader van verder onderzoek naar 'de mogelijkheden voor de ontwikkeling' van het IKC. Met de bredere uitwerking van de risico's in deze risicorapportage kan een dialoog over (externe) veiligheid in het betreffende gebied worden gestart. Op basis van het risicodiagram wordt gezocht naar een mogelijkheid om veiligheid op te nemen in de integrale belangenafweging van de gemeente X. VRBZO is faciliterend hierin.

Dit document is een weergave van risico's die de fysieke veiligheid in het IKC-plangebied kunnen bedreigen. Aan de hand van het risicodiagram kan een veiligheidsdialoog in het gebied gevoerd worden. De scenariobeschrijvingen en impactanalyses zijn gemaakt op basis van de kennis van dit moment. Het risicodiagram IKC kan gedurende de ontwikkelingen in het gebied aan de situatie worden aangepast, zodat een up-to-date beeld van veiligheid in de fysieke leefomgeving blijft bestaan.

Voor het uitwerken van het risicodiagram zijn wij overeengekomen om alleen de externe veiligheidsrisico's volgens de methodiek uit te werken.

Dennie Strik - adviseur omgevingsveiligheid

2. Integraal Kindcentrum (IKC)

De ontwikkeling betreft het transformeren van de huidige basisschool 'X' aan de X te X tot een nieuw Integraal Kind Centrum (IKC). Een deel van dat huidige gebouw blijft staan en wordt verbouwd. Ook wordt een deel nieuwbouw toegevoegd. De exacte indeling van de ontwikkeling in het gebied is nog niet vastgesteld. Er is wel een voorlopige situatietekening die hieronder is toegevoegd.

Het IKC moet plaats gaan bieden aan maximaal 500 kinderen in de leeftijd van 0 tot en met 13 jaar. De locatie is gelegen buiten het plaatsgebonden risico, maar in zijn geheel binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgasleiding en de spoorlijn X-X.

Wanneer zich een ongevalsscenario op het spoor of buisleiding voordoet is het afhankelijk van de locatie en impact in hoeverre dit invloed heeft op het IKC. Het plangebied beperkt zich tot de school, schoolplein en gymzaal (zie voorlopige situatietekening). De overige (zeer) kwetsbare objecten zoals onder andere het verzorgingshuis, zijn natuurlijk relevant maar niet in het kader van dit onderzoek.

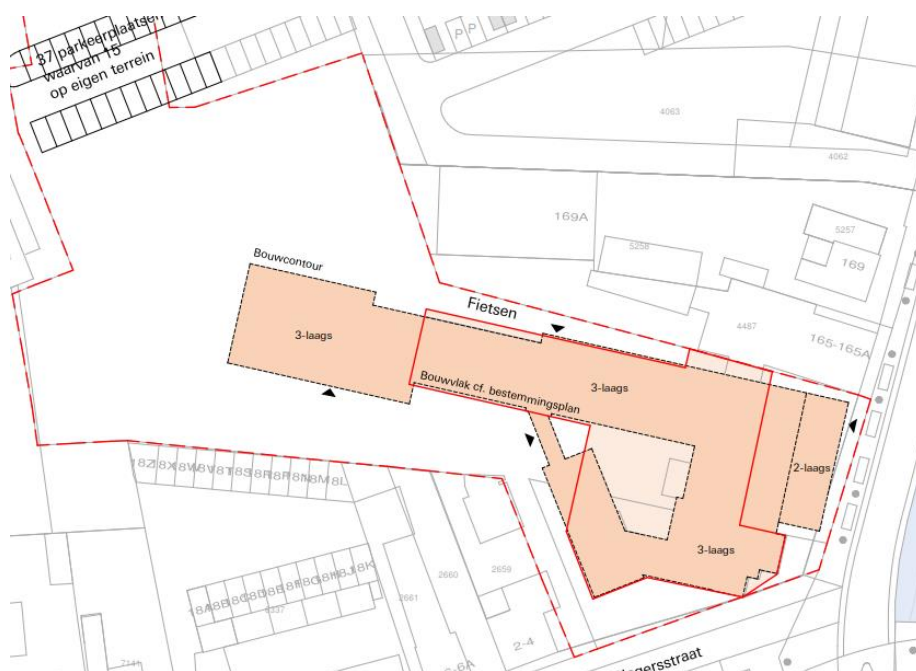
Hieronder een globale omtrek gearceerd (oranje kader) van het gebied rondom het IKC. Het IKC maakt onderdeel van dit gebied. Een ongevalsscenario rijkt waarschijnlijk verder dan het plangebied. Wij concentreren ons in dit rapport vooral op het plangebied, en gebruiken dit in de uitwerking als concreet voorbeeld.

De omgeving



1 globaal overzicht plangebied & omgeving

Risicorapportage Integraal Kindcentrum,



2 voorlopige situatietekening – plaatje aangepast

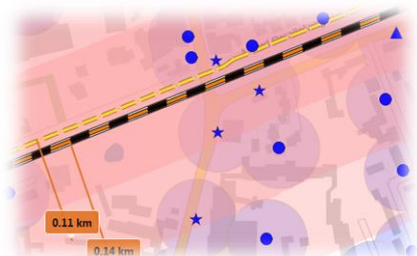
3. Risicobronnen

Om externe veiligheidsrisico's voor IKC te kunnen bepalen is inzicht nodig in aanwezige risicobronnen. Volgens de methodiek van het regionaal risicoprofiel is de kans op een ongeval op het spoor 'onwaarschijnlijk' en met een buisleiding 'mogelijk', maar niet onmogelijk. Daarom is rekening gehouden met de mogelijke ongevalscenario's bij deze risicobronnen. De scenario's zijn beschreven aan de hand van voorstelbare gebeurtenissen. De aantallen personen zijn weliswaar willekeurig maar waarschijnlijk in relatie tot de beschreven gebeurtenis. In de bijlagen I tot en met IV zijn deze scenario's uitvoerig beschreven.

Soort	Scenario	Voorbeeld stof
Hogedrukaardgasleiding X	Fakkelbrand	Gas
Spoortraject X	Plasbrand ¹	Benzine
Spoortraject X	BLEVE	LPG
Spoortraject X	Toxisch ongeval	Ammoniak

³ Risicobronnen gevaarlijke stoffen: De voorbeeldstoffen in deze tabel zijn een indicatie om het effect van het scenario te kunnen beschrijven.

Het gebied ligt binnen het invloedsgebied² van het spoor en buisleiding waar gevaarlijke stoffen over vervoerd worden. Door dit transport worden personen blootgesteld aan de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Bij een ongeval zal dit op deze locatie om een extra inzet van de nood- en hulpverleningsdiensten vragen.



2 invloedsgebieden buisleiding en spoor (roze) & bluswatervoorzieningen (blauw) – plaatje aangepast

Er wordt een bredere benadering van veiligheid (zie hoofdstuk 6) behandeld dan normaliter wordt gehanteerd in een externe veiligheidsadvies. De fysieke veiligheid van een gebied wordt onder andere bepaald door de ongevalsscenario's die kunnen optreden en daardoor een gevaar vormen voor de omgeving. De impact van een ongevalsscenario bepaalt samen met de waarschijnlijkheid op dat ongeval het risico. Er is inzicht nodig in de mogelijke ongevalsscenario's om risico's te kunnen bepalen, te wegen en uitspraken te kunnen doen over de verantwoording van de veiligheid van de fysieke leefomgeving.

¹ Conform Basisnet is er geen PAG (plasbrandaandachtsgebied) voor het traject X, maar is het scenario 'plasbrand' wel mogelijk

² Invloedsgebied: Gebied waar groepsrisicobeoordeling van toepassing is. Grens invloedsgebied = 1% letaliteit (overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied)

Algemene beschrijvingen van enkele scenario's:

Fakkelfbrand

Vanwege (graaf)werkzaamheden ontstaat een breuk in een hogedruk aardgasleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor een fakkelfbrand optreedt. De effecten van een fakkelfbrand zijn hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.

Plasbrand

Een plasbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de ketelwagen openscheurt. Hierdoor stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit. Er wordt een plas gevormd die zich over het ballastbed verspreidt. Ontsteking leidt tot een korte brand.

BLEVE

Een koude BLEVE wordt veroorzaakt door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de ketel open. LPG komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een koude BLEVE zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

Gifwolk ammoniak

Door een ongeval op het spoor breekt bij een ketelwagen gevuld met ammoniak de aansluiting van de afsluiter af. Er ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van de ammoniak vrijkomt. Alle vrijgekomen ammoniak verdampt direct en er ontstaat een giftige wolk die zich snel met de wind mee verspreidt. Het effect van een wolk ammoniak is vergiftiging. De omvang van de giftige wolk is afhankelijk van de inrichting van de omgeving, de uitstroom van de stof en de weersomstandigheden.

Wettelijk kader

- Besluit externe veiligheid transport (Bevt), paragraaf 3.1: verantwoording groepsrisico en hulpverlening
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), paragraaf 3: vaststelling van bestemmingsplannen.

4. Hulpverlening

De hulpverleningsdiensten kunnen een ongeval met gevaarlijke stoffen op het spoor niet voorkomen. Het ongeval heeft zeer waarschijnlijk al plaatsgevonden als zij arriveert. De hulpverleningsdiensten bereiden zich voor op de gevolgen. Een ongeval met beperkte gevolgen vraagt om een andere voorbereiding dan een ongeval met aanzienlijke gevolgen. In het laatste geval zijn bij de bestrijding meerdere (hulpverlenings)diensten betrokken. De hulpverlening richt zich dan voornamelijk op:

- Het stabiliseren van het incident
- het beperken van de gevolgen in de omgeving,
- het bestrijden van branden die zijn ontstaan,
- het afschermen van de omgeving,
- het helpen van gewonden,
- het beperken van de schade.

Bereikbaarheid

Een goede bereikbaarheid van het plangebied kan leiden tot betere bestrijdbaarheid van een incident.

De slag- en daadkracht van onze hulpdiensten is onder andere afhankelijk van een goede (tweezijdige) bereikbaarheid van het plangebied. Gezien de huidige situatie hebben wij twijfels van een goede bereikbaarheid van het IKC vanwege de volgende factoren:

- spoorwegovergang X- X,
- parkeervoorzieningen in- en rondom het plangebied (X – X),
- toe- en afvoer van ouders die kinderen naar school brengen/halen,
- Drukte verkeer X

4x plaatjes verwijderd van desbetreffende locaties

Plasbrand

Brandweer:

Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen (benzine) waarbij een plasbrand ontstaat, kunnen onze hulpdiensten mogelijk wel optreden.

Onze hulpdiensten proberen de situatie te stabiliseren door de plasbrand af te dekken (met een blusmiddel) en secundaire branden te blussen als dit mogelijk is. Ook kunnen ze eerste hulp aan slachtoffers verlenen. Bestrijding is in de meeste gevallen mogelijk. Vooral als adequate voorzieningen worden getroffen, zoals voldoende bluswater.

Ambulance

In beginsel zijn voldoende middelen op de ambulances aanwezig bij minder dan 10 slachtoffers. Voor specialistische hulpverlening aan kinderen zijn minder hulpmiddelen aanwezig waardoor middelen snel zijn uitgeput.

Aandachtspunt is operationele voorbereiding op het behandelen van kinderen met ernstige brandwonden (locatiespecifiek).

Fakkelfbrand

Brandweer

Bij een ongeval met een hogedruk aardgasbuisleiding waarbij een fakkel ontstaat, moet afstand worden gehouden. Door de hitte kan de brandweer binnen een bepaalde afstand van het ongeval niet optreden. Zij moet wachten tot de fakkel geen bedreiging meer vormt om in dit gebied hulp te kunnen verlenen.

De mate van hulpverlening is hierdoor vooral locatie- en gebiedsafhankelijk en afhankelijk van het scenarioverloop.

Ambulance

De geneeskundige hulpverlening start met de processen: triage en traumabeoordeling, behandelen van slachtoffers, inrichten van een gewondennest en vervoer naar ziekenhuizen. Aandachtspunt is de mogelijkheid om te kunnen keren/vertrekken voor ambulances.

Voor specialistische hulpverlening aan kinderen zijn minder hulpmiddelen aanwezig waardoor middelen snel zijn uitgeput. Het LPCGBI³ treedt in werking. De leidraad GGB⁴ kan in werking worden gesteld.

- Aandachtspunt is operationele voorbereiding op het behandelen van kinderen met ernstige brandwonden (locatiespecifiek). Dit vereist een aangepast gewondenspreidingsplan.
- Aandachtspunt is hulp aan verminderd zelfredzame personen (kinderen).

(Koude) BLEVE

Brandweer

Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen (LPG) waarbij een koude BLEVE heeft plaatsgevonden, komt de brandweer en andere hulpdiensten pas ter plaatse als het scenario zich al heeft voorgedaan. Brandweer zal zich richten op het stabiliseren van de situatie (bij de bron) en veiligstellen van het bron- en effectgebied. Samen met andere hulpdiensten zal het redden en verlenen van eerste hulp aan slachtoffers prioriteit hebben.

De ernst van de situatie is vooral factor- en locatieafhankelijk en afhankelijk van het scenarioverloop.

³ Landelijk Protocol Coördinatie Grootchalige Brandwonden Incidenten.

⁴ Leidraad Grootchalige Geneeskundige Bijstand

Ambulance

De geneeskundige hulpverlening start met de processen: triage en traumabeoordeling, behandelen van slachtoffers, inrichten van een gewondennest en vervoer naar ziekenhuizen. Aandachtspunt is mogelijkheid om te kunnen keren/vertrekken voor ambulances. Na een BLEVE verlenen omstanders hulp. Een deel van de slachtoffers komt als zelfverwijzer op de eerste hulp. Er zijn meer slachtoffers te verwachten door hittestraling dan slachtoffers met mechanisch letsel door overdruk.

De grens qua capaciteit en materiaal van onze hulpverleningsdiensten wordt bereikt van het aantal slachtoffers dat kan worden vervoerd. Uitgegaan wordt van meer dan 400 gewonden en meer dan 160 doden.

- Aandachtspunt is operationele voorbereiding op het behandelen van kinderen met ernstige brandwonden (locatiespecifiek). Dit vereist een aangepast gewondenspreidingsplan.
- Aandachtspunt is hulp aan verminderd zelfredzame personen (kinderen).

Toxische gifwolk

Brandweer

Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen waarbij een toxische wolk (ammoniak) ontstaat kan dit direct en een lange tijd gevaar opleveren voor het gehele gebied. Door de aanwezige toxische stoffen zijn hulpdiensten mogelijk niet direct inzetbaar en moet het effectgebied afgezet worden. Er zal mogelijk een beperkt aantal eenheden in het benedenwindse gebied ingezet worden.

De mate van het incident, de bestrijding en hulpverlening is vooral weersafhankelijk en afhankelijk van het scenarioverloop.

Ambulance

De geneeskundige hulpverlening start met de processen: triage en traumabeoordeling, behandelen van slachtoffers, inrichten van een gewondennest en vervoer naar ziekenhuizen. Aandachtspunt is mogelijkheid om te kunnen keren/vertrekken voor ambulances. Na een incident verlenen omstanders hulp. Een deel van de slachtoffers komt als zelfverwijzer op de eerste hulp. Een ontsmettingsunit aan "de poort" is bij gassen niet van belang. Relevante aspecten bij de effecten van vrijkomen van giftige stoffen zijn: aantal slachtoffers, doelgroep, type letsel en ontsmetting. Deze zijn locatie afhankelijk en staan in relatie tot elkaar. Leidraad GGB treedt in werking.

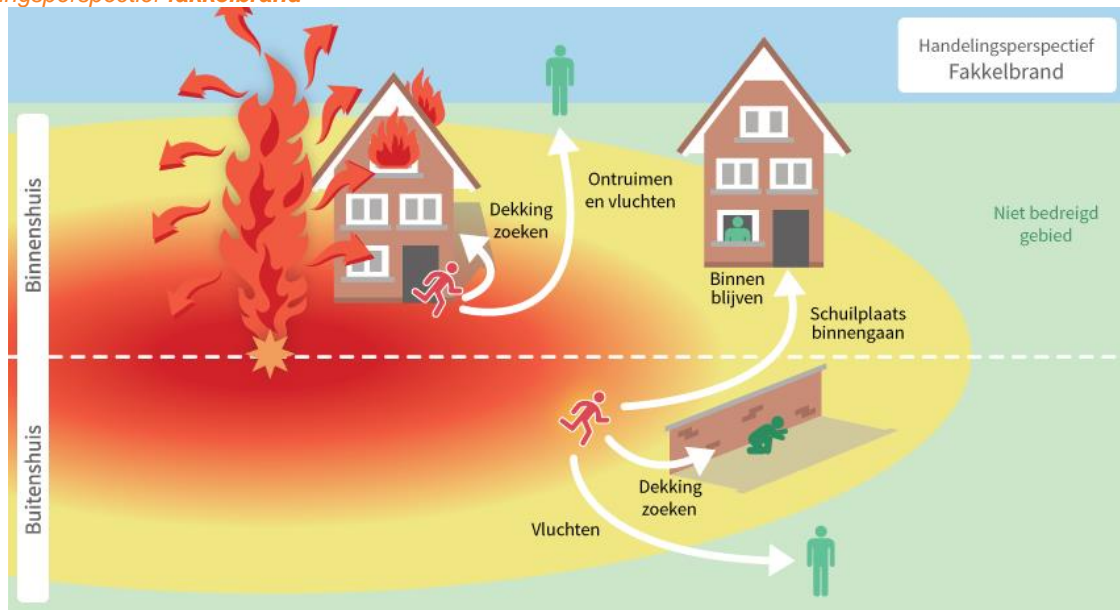
plaatje kazerne – locatie verwijderd

4 kazerne hemelsbreed op een afstand van 3 km.

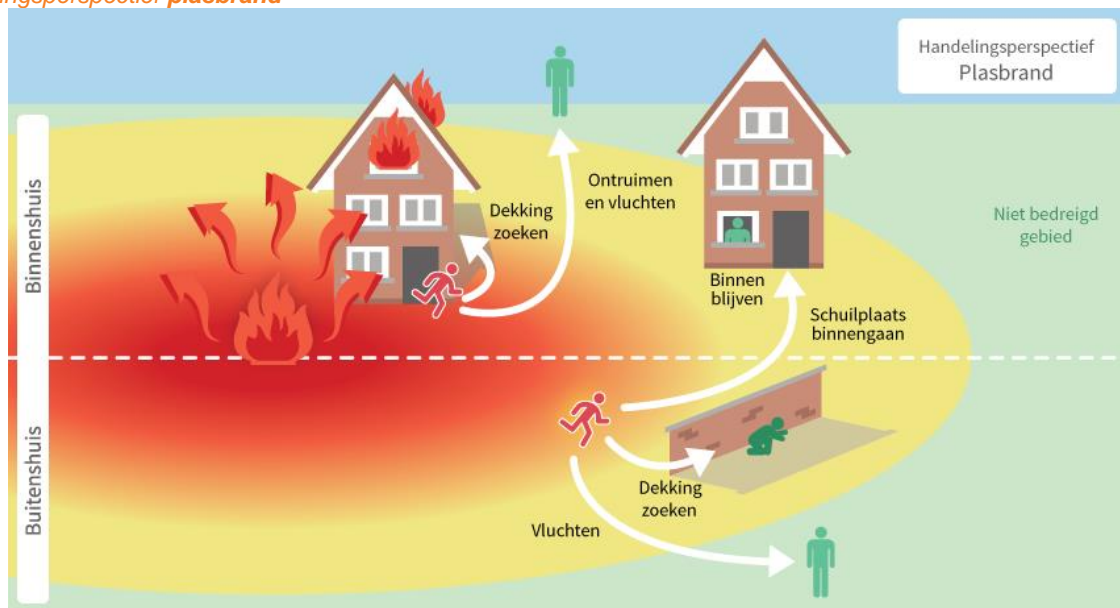
5. Zelfredzaamheid

Aanwezigen personen in en rondom het IKC zijn in de eerste fase na een ongeval met gevaarlijke stoffen op zichzelf, anderen en de BHV-organisatie aangewezen. Hieronder ziet u afbeeldingen van handelingsperspectieven per scenario. Vervolgens leest u aspecten die mede bepalend zijn voor de mogelijkheden op het gebied van zelfredzaamheid.

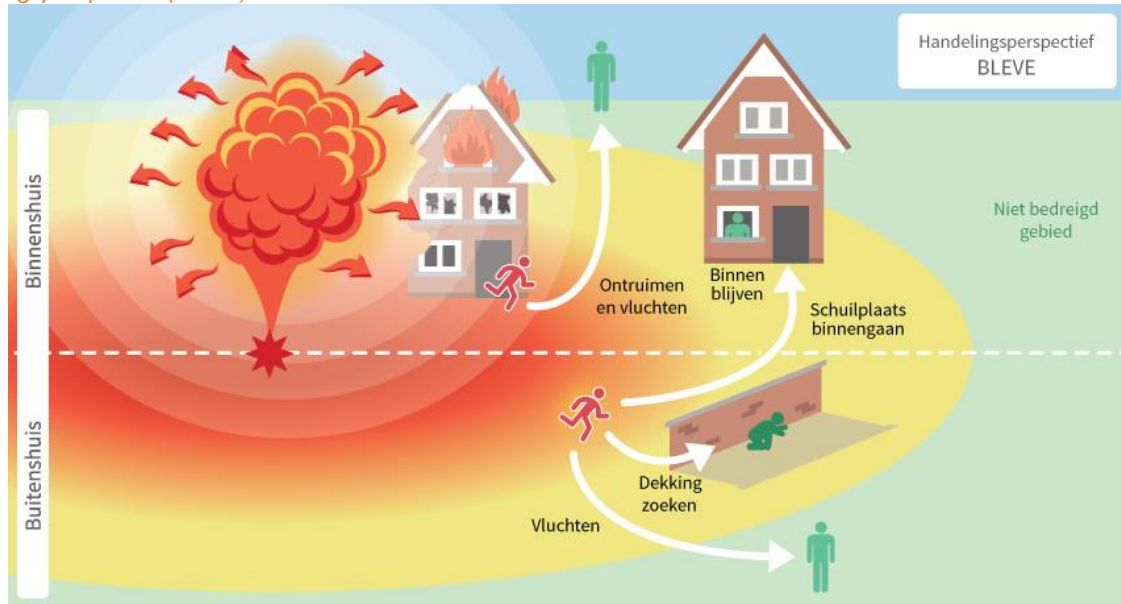
Handelingsperspectief fakkelbrand



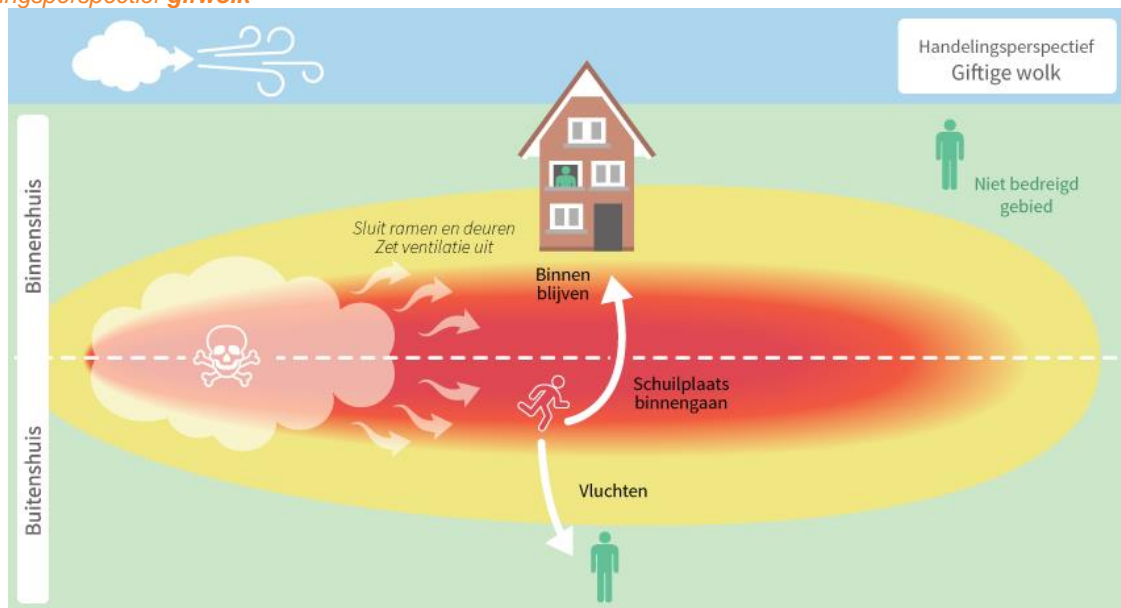
Handelingsperspectief plasbrand



Handelingsperspectief (koude) BLEVE



Handelingsperspectief gifwolk



Mate van bewustzijn van de gevaren

Personen moeten snel handelen om zichzelf en anderen in veiligheid te kunnen brengen. Het merendeel van de personen die aanwezig zijn zullen zich niet bewust zijn van de mogelijke gevaren van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Kinderen zijn verminderd zelfredzaam en minder goed in staat gevaren juist in te schatten. Baby's, peuters en kleuters zijn niet zelfredzaam. Na een ongeval blijft daardoor naar verwachting snel en op een goede manier handelen uit. Een goede voorbereiding en voorlichting aan een BHV-organisatie op de mogelijke ongevalsscenario's met gevaarlijke stoffen vergroot de kans op juist handelen. Vooral als er structurele samenwerking plaatsvindt met gemeente, hulpdiensten, omwonenden en andere betrokkenen.

Fysieke gesteldheid van personen

De fysieke gesteldheid van de aanwezige kinderen zal overwegend goed zijn. Over het algemeen ligt de gemiddelde leeftijd onder de 13 jaar. Op deze leeftijd kunnen kinderen (hoe jonger ze zijn) zichzelf en anderen minder goed redden als daar mogelijkheden voor zijn.

De baby's, peuters en kleuters zijn niet zelfredzaam en hebben te allen begeleiding nodig.

Wij gaan er vanuit dat deze kinderen bij een ongevalsscenario verminderd of niet zelfredzaam zijn en meer afhankelijk zijn van hulpverlening.

Het verloop van het ongevalsscenario

Een ongeval met gevaarlijke stoffen kan zich snel ontwikkelen. Direct of in korte tijd zijn de effecten merkbaar. Door tijdgebrek zijn er beperkte mogelijkheden voor personen om zichzelf en anderen in veiligheid te brengen. Dit betekent dat de voorzieningen in en rondom bouwwerken/gebied hierop afgestemd dienen te worden.

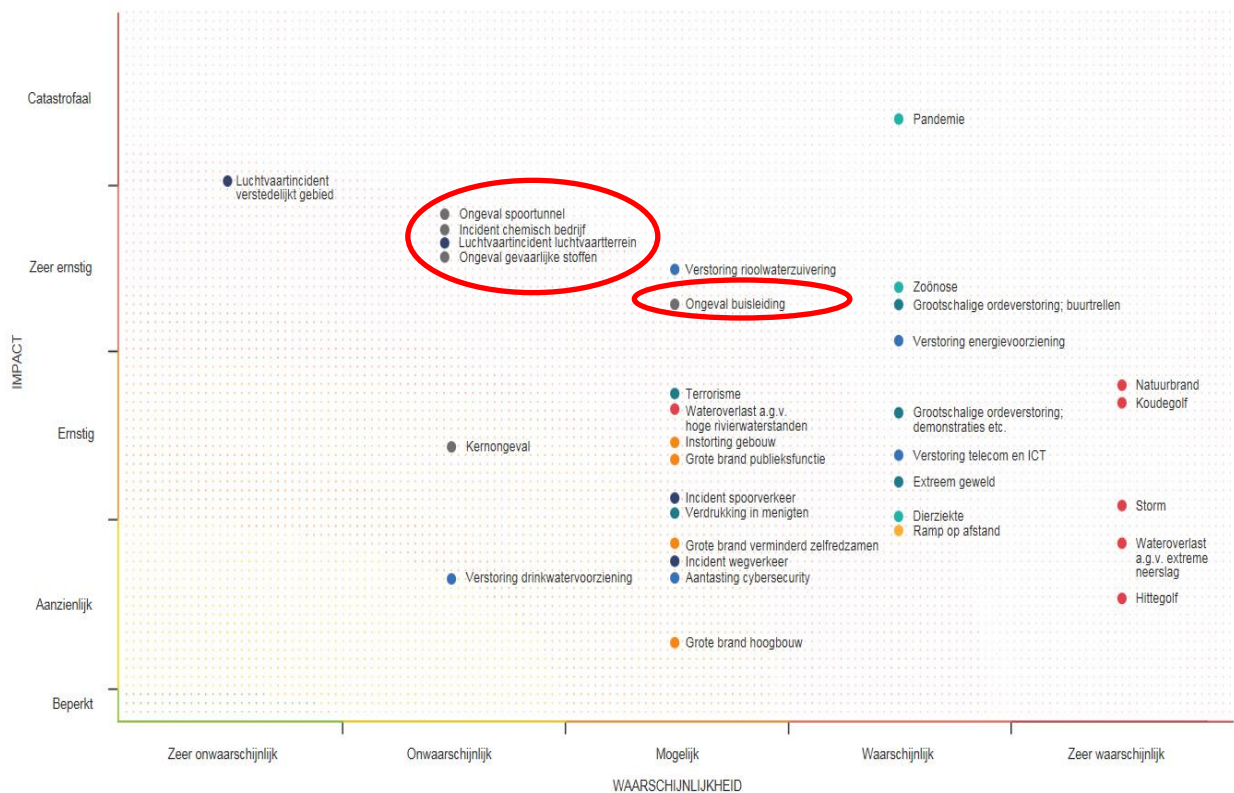
Aanwezigen voorzieningen

In de eerste seconden bij het optreden van een (koude) BLEVE of bij een directe fakkelbrand (hittestraling) is de kans klein dat er geschild kan worden.

Snel en veilig in meerdere richtingen (van de risicobron af) van het IKC en de omgeving af kunnen vluchten kan ook het aantal slachtoffers verminderen. De gebouwen bieden voor bovengenoemde scenario's waarschijnlijk geen/onvoldoende bescherming.

6. Methodiek

Voor het uitwerken van het veiligheidsdiagram voor het IKC is de landelijk methodiek van het Regionaal Risicoprofiel gebruikt. Uitgangspunt hierbij is dat impact- en waarschijnlijkheidsbeoordeling van een ongevalsscenario de basis is voor het risico denken. En dat dit vervolgens samen met betrokken partijen wordt bepaald.



5 Regionaal Risicoprofiel VRBZO 2019: risicodiagram
<http://publicaties.vrbzo.nl/regionaal-risicoprofiel-vrbzo-2019/risicodiagram/>

Impactcriteria

De ernst van een ongevalsscenario wordt bepaald door de impact die het heeft op de samenleving. In de handleiding regionaal risicoprofiel wordt een systematiek beschreven om deze maatschappelijke impact vast te stellen. De samenleving kan op meerdere vlakken worden ontregeld. Daarom zijn er 10 verschillende impactcriteria benoemd die samen de totale impact van ongevalsscenario bepalen.

Risicorapportage Integraal Kindcentrum,

De impactcriteria gerelateerd aan het vitaal belang	
Territoriale veiligheid	Aantasting van het grondgebied
Lichamelijke veiligheid	Doden Ernstig gewonden en chronisch zieken Lichamelijk lijden (gebrek aan primaire levensbehoeften)
Economische veiligheid	Kosten (materieel/gezondheid/financieel/bestrijding)
Ecologische veiligheid	Langdurige aantasting van het milieu en de natuur
Sociale en politieke stabiliteit	Verstoring van het dagelijks leen Aantasting van positie van het lokale en regionale openbaar bestuur Sociaal psychologische impact
Veiligheid en cultureel erfgoed	Aantasting cultureel erfgoed.

De impactcriteria zijn meetbaar gemaakt met behulp van een klassenindeling waarmee de mate van ernst is vastgesteld. Er zijn vijf klassen variërend van beperkt tot catastrofaal en gebaseerd op hetzij kwantitatieve gegevens (zoals aantallen doden en kosten), hetzij een kwalitatieve beoordeling (zoals de mate instituties niet meer functioneren) en expert judgement. In onderstaand kader zijn de impactcriteria beschreven. Aan de hand van een voorbeeld is de algemene klassenindeling weergegeven. Voor de volledige beschrijving wordt verwezen naar de eerder genoemde handleiding.

Klasse	Voorbeeld criterium	Voorbeeld criterium
	<i>Overlijden van personen</i>	<i>Kosten in euro's</i>
A. Beperkt	1	< 2 miljoen
B. Aanzienlijk	2-4	2-20 miljoen
C. Ernstig	4-40	20-200 miljoen
D. Zeer ernstig	40-400	200 miljoen – 2 miljard
E. Catastrofaal	>400	> 2 miljard

Waarschijnlijkheidscriteria

De waarschijnlijkheid is een maat voor hoe vaak het incident plaatsvindt gedurende een zekere tijdsperiode en gebaseerd op de beschikbare kennis. De waarschijnlijkheid is zo veel mogelijk bepaald op basis van casuïstiek, (historische) data, probabilistische modellen, faalkansen en erkenningen met behulp van gebeurtenissenbomen. Als die niet of slechts gedeeltelijk beschikbaar zijn is een beroep gedaan op een inschatting. Net als voor de impact wordt ook bij de waarschijnlijkheid een schaalindeling in vijf klassen gebruikt variërend van zeer onwaarschijnlijk tot zeer waarschijnlijk. In het scenarioboek *ev.nl* worden per scenario 'waarschijnlijkheidsfrequenties' aangegeven. Deze zijn over het algemeen lager dan wat in het Regionaal Risicoprofiel VRBZO 2019 (RRP) zijn vastgesteld omdat deze landelijk zijn vastgesteld en geen onderscheid gemaakt wordt per regio. Voor deze Veiligheidsregio kunnen daarom de 'waarschijnlijkheidsfrequenties' verschillen ten opzichte van het scenarioboek. Er is aangesloten op de uitkomsten van de scenario's bepaling '12 en 13' uit het RRP voor de beoordeling van de waarschijnlijkheidscriteria. De waarschijnlijkheidscriteria zijn door vertaald naar de criteria uit de 'werkinstructie risicomatrix' om deze te kunnen visualiseren in een risicodiagram, zodat de lezer van dit document meer gevoel krijgt bij de waarschijnlijkheidscriteria.

De waarschijnlijkheid gerelateerd aan wat is vastgesteld in het Regionaal Risicoprofiel 2019 (=kans per 5 jaar)		
Waarschijnlijkheidscriteria	RRP ⁵	Werkinstructie Risicomatrix ⁶
Zeer onwaarschijnlijk	geen concrete aanwijzingen en gebeurtenis worden nauwelijks voorstelbaar geacht (< 0,05% kans).	Eens in de 10.000 jaar
Onwaarschijnlijk	geen concrete aanwijzingen, maar gebeurtenis wordt enigszins voorstelbaar geacht (0,05-0,5% kans).	Eens in de 1000 jaar
Mogelijk	geen concrete aanwijzingen, gebeurtenis is voorstelbaar (0,5-5% kans).	Eens in de 100 jaar
Waarschijnlijk	de gebeurtenis wordt zeer voorstelbaar geacht (5-50% kans).	Eens in de 10 jaar
Zeer waarschijnlijk	concrete aanwijzingen dat de gebeurtenis plaats zal vinden (50-100% kans).	Eens per jaar

Met behulp van deze landelijke methodiek én het Regionaal Risicoprofiel VRBZO 2019 is voor ieder ongevalsscenario de totale impactscore en waarschijnlijkheidsscore bepaald. Deze is terug te lezen in hoofdstuk 9 conclusies. In hoofdstuk 8 ziet u het risicodiagram van het IKC. De volledige beoordeling is opgenomen in de bijlagen.

⁵ <http://publicaties.vrbzo.nl/regionaal-risicoprofiel-vrbzo-2019/cover/>

⁶ Werkinstructie Risicomatrix, Brandweer Amsterdam-Amstelland, Lana Garrels, 23-5-2019

7. Beheersmaatregelen

Het bevoegd gezag heeft verschillende mogelijkheden om maatregelen te (laten) treffen (door de initiatiefnemer) die mensen beschermen tegen brand, explosie of gifwolk. Echter zijn te nemen maatregelen beperkt, omdat een gemeente/initiatiefnemer voor deze ontwikkeling niet eigenaar is van de risicobronnen. Bronmaatregelen zijn daarmee vaak uitgesloten. Maatregelen in de overdracht en bij de ontvangen blijven dan over. De beschrijvingen van maatregelen zijn niet limitatief en kunnen op basis van praktijkervaringen verder worden uitgebreid.

Toepasbaarheid maatregelen

Per type gevaar (brand, explosie en gifwolk) zijn verschillende maatregelen mogelijk om de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen te beperken. De verschillende maatregelen kunnen zowel bestaan uit aanpassingen van de omgeving als van gebouwen. Maatregelen kunnen bescherming bieden tegen één of meerdere gevaren. De toepasbaarheid en effectiviteit van de maatregelen is locatie specifiek en afhankelijk van het type gevaar.

Aandachtsgebied	Scenario	Maatregelen gericht op bescherming tegen
Brand	Fakkelbrand	Warmtestraling
	Plasbrand	
Explosie	Explosie	Impact van de drukgolf (impuls en overdruk) en scherfwerking/vliegvuil
	BLEVE	Impact van de drukgolf en scherfwerking/vliegvuil gecombineerd met kortdurende warmtestraling
Gifwolk	Wolk van giftig gas-/verbrandingsproduct	Blootstelling aan (dosis) giftige stof
	Uitdamping uit vloeistofplas	Blootstelling aan (dosis) giftige stof

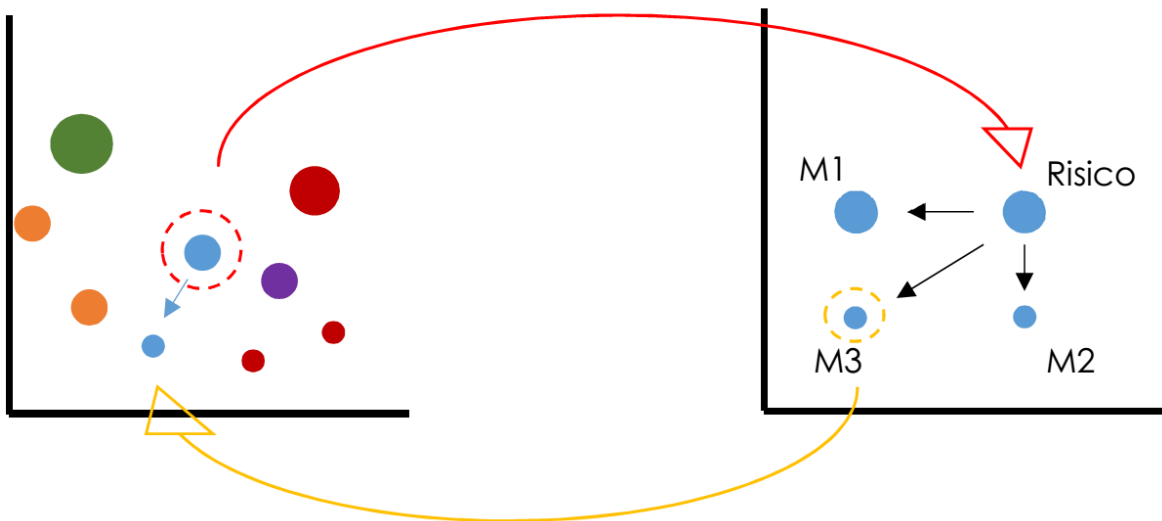
In het document <https://omgevingsveiligheid.rivm.nl/maatregelen> zijn voorbeelden opgenomen van (beheers)maatregelen. In deze link leest u meer informatie over:

- toepasbaarheid van maatregelen;
- generieke maatregelen;
- maatregelen tegen brand;
- maatregelen tegen explosie;
- maatregelen tegen gifwolk.

Omdat het plan door gemeente X nog niet concreet is uitgewerkt zijn ook nog geen beheersmaatregelen benoemd. In de hierboven genoemde link beschrijft diverse maatregelen die bij kunnen dragen aan een fysiek veiligere leefomgeving. Deze zijn niet-limitatief en zal door de gemeente X verder uitgewerkt moeten worden.

Analyseren van risico's

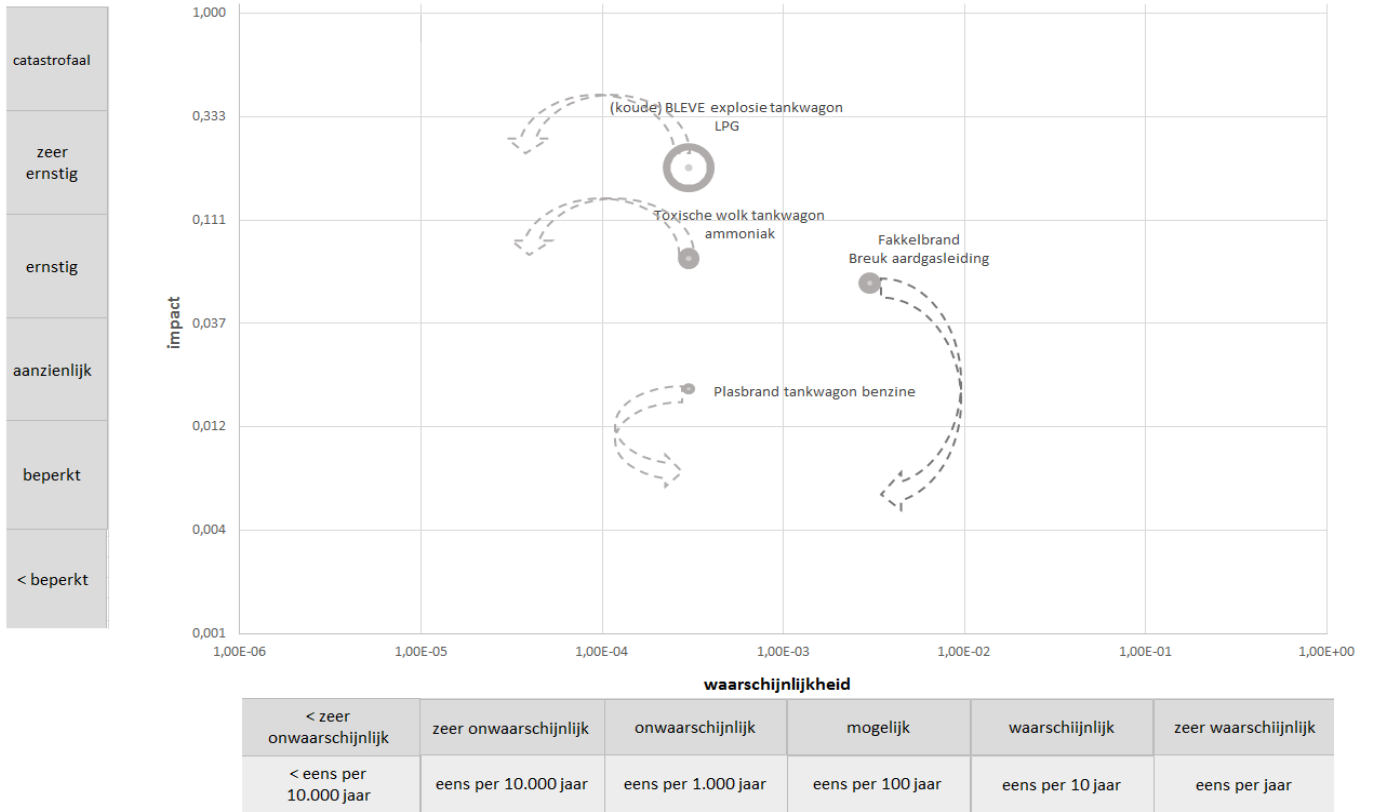
Het analyseren van de risico's gebeurt aan de hand van een beschreven ongevalsscenario. Dit scenario betreft een beschrijving van een gebeurtenis die in werkelijkheid zich kan voordoen en gebaseerd is op de informatie die op dat moment ter beschikking is. De analyse van de waarschijnlijkheid en de impact maakt dat het betreffende scenario geplaatst kan worden binnen het diagram. Beheersmaatregelen kunnen van invloed zijn op zowel de waarschijnlijkheid als op de impact. Door het beschrijven van de waarschijnlijkheid en impact van het scenario waarbij de maatregelen zijn toegepast, verschuift het scenario binnen het diagram. Hiermee wordt de veiligheidswinst inzichtelijk. Voor het IKC kunnen per scenario mogelijke beheersmaatregelen worden bepaald.



6 Risicodiagram voor het inzichtelijk maken van het effect van een bepaalde maatregel

Met ontwikkelingen, voortschrijdende inzichten en nieuwe technieken kunnen scenario's veranderen zoals ook de beheersmaatregelen. Het risicodiagram is dus een momentopname van de situatie en kan op elk moment in het ontwikkelproces herzien worden. Door middel van het diagram kan bijgehouden worden hoe de veiligheidssituatie met elke maatregel veranderd. Het weergeven van verschuivingen na aanleiding van maatregelen kan ook helpen bij de keuze voor een bepaalde maatregel. De maatregel die de meeste veiligheidswinst oplevert kan dan worden toegepast. Hiermee is de veiligheidsdialoog een continu proces

8. Risicodiagram IKC



7 Risicodiagram externe veiligheid IKC

9. Conclusies IKC

Onze hulpdiensten en aanwezige personen

(externe veiligheid) risico's zijn niet uit te sluiten. Als een ongeval op het spoor of met de aardgasbuisleiding plaatsvindt zijn onze hulpdiensten in de meeste gevallen onvoldoende uitgerust om het incident te bestrijden of op te vangen. Een incident kunnen onze hulpdiensten niet voorkomen. Voor het bestrijden van dergelijke incidenten zijn aanvullende, nader te bepalen, voorzieningen nodig. Vooral de potentiële aanwezige zeer verminderd zelfredzamen vraagt extra capaciteit en aandacht van onze hulpdiensten. De kans op dodelijke slachtoffers bij deze (zeer) kwetsbare groep is waarschijnlijk veel groter dan bij zelfredzame personen.

Impact- & waarschijnlijkheidscriteria

De analyse van de impactcriteria per ongevalsscenario leest u terug in de bijlagen. Hier wordt een breder beeld gegeven wat een scenario potentieel kan inhouden voor dit plangebied in de gemeente X. De impact is voor een dicht bevolkt gebied veel groter dan voor een buitengebied. Dit heeft geleid tot de volgende conclusie per ongevalsscenario:

Ongevalsscenario	Impact	Waarschijnlijkheid
Fakkelbrand buisleiding	Ernstig	Mogelijk
Plasbrand Wagon benzine	Aanzienlijk	Onwaarschijnlijk
Koude BLEVE Wagon LPG	Zeer Ernstig	Onwaarschijnlijk
Toxische wolk Wagon ammoniak	Ernstig	Onwaarschijnlijk

Aan de hand van het risicodiagram en de onderliggende analyses (uitwerking incidenttypes) kan veiligheid in de fysieke leefomgeving worden afgewogen. Maatregelen kunnen er toe leiden dat de impact of waarschijnlijkheid positief verschuift. Het is aan te raden om met meerdere ketenpartners gezamenlijk te komen tot effectieve, haalbare en betaalbare maatregelen waarmee de impact van de verschillende incidentscenario's op het IKC beperkt kan worden.

Afhankelijk van gemaakte keuzes kan op elk moment in het proces het risicodiagram aangepast worden. Het is aan te bevelen om het risicodiagram en ons préadvies ter kennisname te delen met betrokkenen.

Scenario's reiken verder dan het plangebied

Tot slot willen wij u er op attenderen dat deze analyse is gemaakt voor het plangebied 'IKC'. In werkelijkheid zullen effecten van een van deze ongevalsscenario's verder reiken dan alleen het plangebied.

Bijlage I: Fakkelfbrand door breuk hogedruk aardgasleiding

Hieronder wordt een fictief scenario beschreven van een incident met gevaarlijke stoffen in de gemeente X.

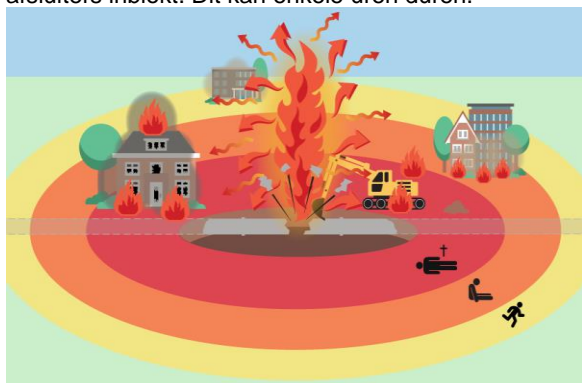
Maatschappelijk thema	Crisistype	Incidenttype
Technologische omgeving	Incidenten met brandbare/explosieve stof in openlucht	Incident transport buisleidingen

Fakkelfbrand

Incident transport buisleiding Z-514-15

Scenario

Op dinsdagochtend (8.00) vinden in de buurt van de X-straat (graaf)werkzaamheden plaats in de directe omgeving van de ondergrondse hogedruk aardgasleiding X. Vanwege deze werkzaamheden ontstaat een breuk in de aardgasleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor er een fakkelfbrand optreedt. Direct na de breuk is het uitstroomdebiet en daarmee de omvang van de fakkelfbrand het grootst. Het uitstroomdebiet loopt binnen enkele minuten na de breuk terug totdat een stabiel uitstroomdebiet wordt bereikt. Dit stabiele uitstroomdebiet blijft aanwezig tot dat de leidingbeheerder het getroffen leidingdeel met afsluiters inbloeit. Dit kan enkele uren duren.



Gevolgen

De fakkelfbrand veroorzaakt een intense hittestraling en kan tot op een afstand van 210 meter secundaire branden aan de gebouwen in de omgeving veroorzaken. De 100% letaliteitsafstand van deze aardgasleiding bedraagt 70 meter bij een hittestraling van $35\text{kW}/\text{m}^2$. Er is dan onherstelbare aan objecten, alle brandbare materialen gaan branden. Overlevingskans is nihil op een dergelijke korte afstand bij een meest ongunstige situatie. Tot op een afstand van circa 210 meter zal de hittestraling maximaal $10\text{kW}/\text{m}^2$ zijn. Dit houdt in dat alle personen die buitenshuis verblijven, zullen komen te overlijden.

Risicorapportage Integraal Kindcentrum,

Beoordeling gevolgen (impact)							
Veiligheidsbelang	Criterium	Beperkt	Aanzienlijk	Ernstig	Zeer Ernstig	Catastrofaal	Toelichting
Lichamelijk	Doden						16-40 doden
	Ernstig gewonden en chronisch zieken						40-160 slachtoffers
	Lichamelijk lijden (gebrek aan primaire levensbehoeften)						Er is geen gebrek aan primaire levensbehoeften
Economische	Kosten (materiële schade, gezondheid, financiële schade, bestrijdingskosten en herstel)						Kosten zijn geschat op minder dan 20 miljoen in het plangebied.
Ecologische	Langdurige aantasting natuur & milieu						Er is geen aantasting van broedgebieden weidevogels, EHS en natura 2000 gebieden
Sociale-politiek	Verstoring dagelijks leven						Verminderde bereikbaarheid OV en mogelijk geen onderwijs kunnen volgen voor enkele dagen/week.
	Aantasting van positie van het lokale en regionale openbaar bestuur						De openbare orde en veiligheid én de Nederlandse geaccepteerde waarden en normen worden aangetast
	Sociaal psychologische impact						Landelijk nieuws besteedt hier aandacht aan. Extra aandacht vanwege de aanwezigheid van het IKC. Er is een verlies van vertrouwen in de overheid. Er is onzekerheid over de mate van dreiging.
Cultureel erfgoed	Aantasting cultureel erfgoed						
Totaal							Ernstig

Risicorapportage Integraal Kindcentrum,

Waarschijnlijkheidsbeoordeling (kans)						
	Zeer onwaarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Mogelijk	Waarschijnlijk	Zeer waarschijnlijk	Toelichting
Waarschijnlijkheid dat het scenario gebeurt	—	—	—	—	—	Scenario 13 uit het Regionaal Risicoprofiel

Bronnen:

- Risicobeschuiving van Antea Group (0436094.00, 14 januari 2019)
- Scenarioboek Externe Veiligheid (<https://www.scenarioboek.nl/>)
- Geoviewer Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost
- Regionaal Risicoprofiel: <https://www.vrbzo.nl/wp-content/uploads/2019/09/Achtergronddocument-Regionaal-Risicoprofiel-2019-v-1-1.pdf>
Scenario 13 'ongeval buisleidingen'

Referentie incidenten

- Gasexplosie op 17 oktober 2016 in Ludwigshafen
- Gasexplosie op 30 juli 2004 in Gellingen
- Gasexplosie op 9 september 2010 in San Bruno

Conclusie:

- In samenwerking met Gasunie, gemeente X en VRBZO mogelijke beheersmaatregelen bepalen die de impact van het scenario fakkelbrand voor het IKC beperken.

*

Bijlage II: Plasbrand door ongeval tankwagon benzine

Hieronder wordt een fictief scenario beschreven van een incident met gevaarlijke stoffen in de gemeente X.

Maatschappelijk thema	Crisistype	Incidenttype
Technologische omgeving	Incidenten met brandbare/explosieve stof in openlucht	Incident vervoer spoor

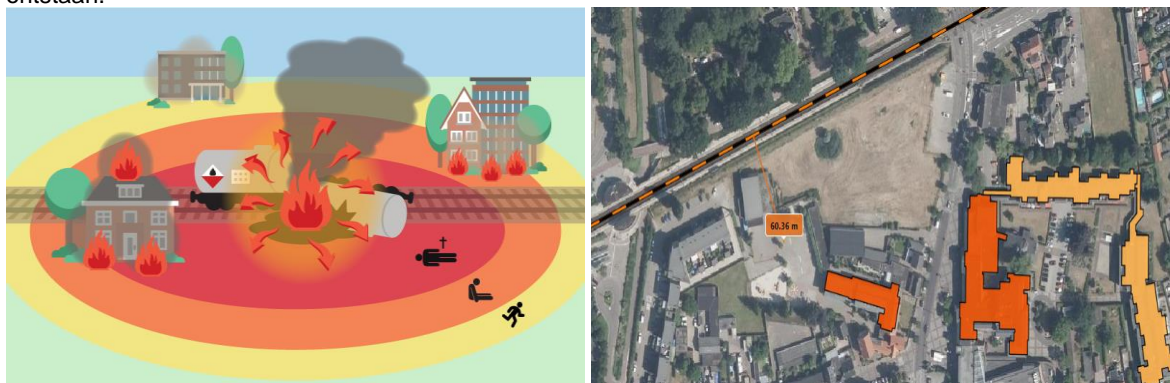
Plasbrand

Incident spoor met benzine

Scenario

Op woensdagmiddag (16.00) vindt op het spoor ter hoogte van de X een ongeval met een tankwagon benzine plaats. Vanwege een botsing nabij de spoorwegovergang ontsporen de wagons met gevaarlijke stoffen en scheurt minimaal één tankwagon open ter hoogte – en aan de zijde van de X. Hierdoor stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit.

De benzine verspreidt zich over de grond. Ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De effecten van een plasbrand zijn hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.



Gevolgen

De hittestraling van de plasbrand veroorzaakt (dodelijke) slachtoffers, schade en brand tot op 60 meter van de ongeval locatie. Tot op een afstand van 20 tot circa 40 meter is de hittestraling tussen de 35 en 10 kW/m². Tot circa 60 meter is de hittestraling voor mensen die binnen verblijven circa nog 4 kW/m².

Gebouwen binnen 60 meter van de ongeval locatie gaan branden. Het merendeel van de slachtoffers zijn passanten in het IKC-gebied tijdens de plasbrand aan de X. Het aantal slachtoffers in gebouwen blijft beperkt.

Risicorapportage Integraal Kindcentrum,

Beoordeling gevolgen (impact)							Toelichting
Veiligheidsbelang	Criterium	Beperkt	Aanzienlijk	Ernstig	Zeer Ernstig	Catastrofaal	
Territoriaal	Aantasting van de integriteit van het grondgebied						De oppervlakte van het bedreigde gebied is minder dan 4 km ² .
Lichamelijk	Doden						In het IKC/gebied komt niemand te overlijden
	Ernstig gewonden en chronisch zieken						In het IKC/gebied raken minder dan 5 mensen gewond door de hittestraling (buitenlucht).
	Lichamelijk lijden (gebrek aan primaire levensbehoeften)						Er is geen gebrek aan primaire levensbehoeften
Economische	Kosten (materiële schade, gezondheid, financiële schade, bestrijdingskosten en herstel)						Kosten zijn geschat op minder dan 2 miljoen (indien maatregelen voor opvang van plasbrand zijn getroffen).
Ecologische	Langdurige aantasting natuur & milieu						Er is geen aantasting van broedgebieden weidevogels, EHS en natura 2000 gebieden.
Sociale-politiek	Verstoring dagelijks leven						Verminderde bereikbaarheid spoor voor enkele dagen/week
	Aantasting van positie van het lokale en regionale openbaar bestuur						De openbare orde en veiligheid én de Nederlandse geaccepteerde waarden en normen worden aangetast
	Sociaal psychologische impact						Landelijk nieuws besteedt hier aandacht aan. Extra aandacht vanwege de aanwezigheid van het IKC. Er is een verlies van vertrouwen in de overheid. Er is onzekerheid over de mate van dreiging.
Cultureel erfgoed	Aantasting cultureel erfgoed						
Totaal							

Risicorapportage Integraal Kindcentrum,

Waarschijnlijkheidsbeoordeling (kans)						
	Zeer onwaarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Mogelijk	Waarschijnlijk	Zeer waarschijnlijk	Toelichting
Waarschijnlijkheid dat het scenario gebeurt	—	—	—	—	—	Scenario 12 uit het regionaal risicoprofiel

Bronnen:

- Risicobeschouwing van Antea Group (0436094.00, 14 januari 2019)
- Scenarioboek Externe Veiligheid (<https://www.scenarioboek.nl/>)
- Geoviewer Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost
- Regionaal Risicoprofiel: <https://www.vrbzo.nl/wp-content/uploads/2019/09/Achtergronddocument-Regionaal-Risicoprofiel-2019-v-1-1.pdf>
Scenario 12 'ongeval spoorvervoer'

Referentie incidenten

- 3 april 2016 in Alexandria, Egypte

Conclusie:

- In samenwerking met gemeente X en VRBZO mogelijke beheersmaatregelen bepalen die de impact van het scenario plasbrand voor het IKC verder beperken.

Bijlage III: Explosie door ongeval tankwagon LPG

Hieronder wordt een fictief scenario beschreven van een incident met gevaarlijke stoffen in de gemeente X.

Maatschappelijk thema	Crisistype	Incidenttype
Technologische omgeving	Incidenten met brandbare/explosieve stof in openlucht	Incident vervoer spoor

Koude BLEVE

Ongeval met een treinwagon LPG

Scenario

Op vrijdagochtend (8.30) vindt er op het spoor ter hoogte van de spoorwegovergang aan de X een ongeluk met een tankwagon LPG plaats. Direct na het ongeval breekt brand uit waardoor de druk in de LPG-tank oploopt. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tankwand. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en drukgolf. De effecten zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

De hittestraling is bepalend voor het slachtofferbeeld.



Gevolgen

De effecten van een (koude) BLEVE zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Binnen een afstand van circa 115 meter is de hittestraling mogelijk meer dan 110kW/m^2 . Er is dan onherstelbare schade aan objecten, alle brandbare materialen gaan branden. De overlevingskans is nihil.

Gebouwen binnen 40 meter van de ongeval locatie storten in of raken onherstelbaar beschadigd door de drukgolf die vrijkomt. De vuurbal die ontstaat is kort maar heftig. Tot 250 meter van het ongeval gaan gebouwen branden. De hittestraling veroorzaakt veel slachtoffers in het gebied. Brokstukken van de geëxplodeerde tankwagons beschadigen gebouwen.

Risicorapportage Integraal Kindcentrum,

Beoordeling gevolgen (impact)							
Veiligheidsbelang	Criterium						Toelichting
		Beperkt	Aanzienlijk	Ernstig	Zeer Ernstig	Catastrofaal	
Territoriaal	Aantasting van de integriteit van het grondgebied						Aanzienlijke aantasting infrastructuur
Lichamelijk	Doden						160-400
	Ernstig gewonden en chronisch zieken						>400 gewonden
	Lichamelijk lijden (gebrek aan primaire levensbehoeften)						Er is geen gebrek aan primaire levensbehoeften
Economische	Kosten (materiële schade, gezondheid, financiële schade, bestrijdingskosten en herstel)						Kosten zijn ingeschat op 20-200 miljoen.
Ecologische	Langdurige aantasting natuur & milieu						Er is geen aantasting van broedgebieden weidevogels, EHS en natura 200 gebieden
Sociale-politiek	Verstoring dagelijks leven						Geen onderwijs kunnen volgen Niet naar het werk kunnen gaan. Verminderde bereikbaarheid OV >1 maand
	Aantasting van positie van het lokale en regionale openbaar bestuur						De openbare orde en veiligheid én de Nederlandse geaccepteerde waarden en normen worden aangetast
	Sociaal psychologische impact						Landelijk nieuws besteedt hier aandacht aan. Extra aandacht vanwege de aanwezigheid van het IKC. Er is een verlies van vertrouwen in de overheid. Er is onzekerheid over de mate van dreiging.
Cultureel erfgoed	Aantasting cultureel erfgoed						Er is geen cultureel erfgoed in het gebied aanwezig
Totaal							Zeer ernstig

Risicorapportage Integraal Kindcentrum,

Waarschijnlijkheidsbeoordeling (kans)						
	Zeer onwaarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Mogelijk	Waarschijnlijk	Zeer waarschijnlijk	Toelichting
Waarschijnlijkheid dat het scenario gebeurt	—	—	—	—	—	Scenario 12 uit het regionaal risicoprofiel

Bronnen:

- Risicobeschuiving van Antea Group (0436094.00, 14 januari 2019)
- Scenarioboek Externe Veiligheid (<https://www.scenarioboekev.nl/>)
- Geoviewer Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost
- Regionaal Risicoprofiel: <https://www.vrbzo.nl/wp-content/uploads/2019/09/Achtergronddocument-Regionaal-Risicoprofiel-2019-v-1-1.pdf>
Scenario 12 'ongeval spoorvervoer'

Referentie incidenten

- 6 augustus 2018 Bologna, Italië

Conclusie

- In samenwerking met gemeente X en VRBZO mogelijke beheersmaatregelen bepalen die de impact van het scenario plasbrand voor het IKC/ gemeente X verder beperken.

Bijlage IV: Gifwolk door ongeval tankwagon Ammoniak

Hieronder wordt een fictief scenario beschreven van een incident met gevaarlijke stoffen in de gemeente X.

Maatschappelijk thema	Crisistype	Incidenttype
Technologische omgeving	Incidenten met giftige stof in openlucht	Incident vervoer spoor

Toxisch aandachtsgebied – toxische wolk

Ongeval met een treinwagon Ammoniak

Scenario

Op maandagochtend (8.30) vindt er ter hoogte van de spoorwegovergang aan de X een ongeluk met een tankwagen ammoniak plaats. Hierdoor breekt de aansluiting van de afsluiter af. Er ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van de ammoniak vrijkomt. Alle vrijgekomen ammoniak verdampt direct en er ontstaat een giftige wolk die zich snel met de wind mee verspreidt. Hoewel ammoniak brandbaar is, vindt ontsteking alleen plaats onder specifieke omstandigheden én er is een sterke ontstekingsbron voor nodig. In dit scenario is brand onwaarschijnlijk. Het enige effect van een wolk ammoniak is vergiftiging. De omvang van de giftige wolk is afhankelijk van de inrichting van de omgeving en de weersomstandigheden.



Gevolgen

Ammoniak is een kleurloos, giftig gas met een uitgesproken prikkelende geur. Het tast de slijmvliezen en de ademhalingsorganen aan en irriteert zeer sterk de ogen. Inademing van ammoniak kan leiden tot onherstelbare schade aan de longen. Bij inademing van hoge concentraties treedt verlamming van de ademhaling op en al snel verstikking. Dit beperkt de mogelijkheden om te vluchten uit een gebied waar aanwezigen worden blootgesteld aan ammoniak. Tot op 80 meter van het ongeval vallen tientallen slachtoffers. Mensen in gebouwen zijn beschermd tegen de gifwolk als de toevoer van buitenlucht snel gestopt kan worden. Het spoor zal enkele uren zijn afgesloten. Afhankelijk van de wind zal een deel van IKC de opdracht krijgen om ramen en deuren gesloten te houden en ventilatie uit te zetten. Tot op 1800 meter is 5% letaal. Waarschijnlijk zal het aantal gewonden veel hoger zijn. Op grotere afstand zullen ook doden en gewonden vallen. Een groot deel van aanwezigen zal ernstig gewond raken en direct (medische) hulp nodig hebben.

Risicorapportage Integraal Kindcentrum,

Beoordeling gevolgen (impact)							
Veiligheidsbelang	Criterium	Beperkt	Aanzienlijk	Ernstig	Zeer Ernstig	Catastrofaal	Toelichting
Territoriaal	Aantasting van de integriteit van het grondgebied						Geen aantasting grondgebied
Lichamelijk	Doden						4-16 doden
	Ernstig gewonden en chronisch zieken						40-160 ernstig gewonden én chronisch zieken
	Lichamelijk lijden (gebrek aan primaire levensbehoeften)						Er is geen gebrek aan primaire levensbehoeften
Economische	Kosten (materiële schade, gezondheid, financiële schade, bestrijdingskosten en herstel)						Kosten zijn geschat op minder dan 20 miljoen.
Ecologische	Langdurige aantasting natuur & milieu						Er is geen aantasting van broedgebieden weidevogels, EHS en natura 200 gebieden
Sociale-politiek	Verstoring dagelijks leven						Geen onderwijs kunnen volgen Niet naar het werk kunnen gaan. Verminderde bereikbaarheid OV 1 week tot 1 maand
	Aantasting van positie van het lokale en regionale openbaar bestuur						De openbare orde en veiligheid én de Nederlandse geaccepteerde waarden en normen worden aangetast
	Sociaal psychologische impact						Landelijk nieuws besteedt hier aandacht aan. Extra aandacht vanwege de aanwezigheid van het IKC. Er is een verlies van vertrouwen in de overheid. Er is onzekerheid over de mate van dreiging.
Cultureel erfgoed	Aantasting cultureel erfgoed						Er is geen cultureel erfgoed in het gebied aanwezig
Totaal							Ernstig

Risicorapportage Integraal Kindcentrum,

Waarschijnlijkheidsbeoordeling (kans)						
	Ze er on waarschijnlijk	On waarschijnlijk	Mogelijk	Waarschijnlijk	Ze er waarschijnlijk	Toelichting
Waarschijnlijkheid dat het scenario gebeurt	—	—	—	—	—	Scenario 12 uit het regionaal risicoprofiel

Bronnen:

- Onderzoeksrapport AVIV
- Scenarioboek Externe Veiligheid (<https://www.scenarioboek.nl/>)
- Geoviewer Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost
- Regionaal Risicoprofiel: <https://www.vrbzo.nl/wp-content/uploads/2019/09/Achtergronddocument-Regionaal-Risicoprofiel-2019-v-1-1.pdf>
Scenario 12 'ongeval spoorvervoer'

Referentie incidenten

Geen

Conclusie

- In samenwerking met gemeente X en VRBZO mogelijke beheersmaatregelen bepalen die de impact van het scenario plasbrand voor het IKC / gemeente X verder beperken.

Bijlage V: Preadvies 22 augustus 2019

Bijlage verwijderd.

