

Inventarisatie van risicobronnen en verantwoording Bedrijvenpark Charlotte e.o. 2016

Inleiding

Het bestemmingsplan betreft deels een actualisatie van het geldende bestemmingsplan “Bedrijvenpark Charlotte en verruiming zone industrielaan Kraaiven”, deels betreft het een ontwikkeling. De volgende ontwikkelingen zijn in het plan opgenomen:

1. Ruimte creëren voor de politiehondenvereniging;
2. Een bedrijfsbestemming opnemen voor het perceel Dongenseweg 63d (inclusief bedrijfswoning).

Het plangebied ligt aan de noordwestelijke rand van de stad langs de Dongenseweg. De grenzen van het plangebied worden gevormd door:

- in het zuidwesten: Dongenseweg;
- in het zuidoosten: Swaardvemstraat;
- in het noordoosten: Zevenheuvelenweg, Wolterbeekstraat;
- in het noordwesten: landelijk gebied (achter percelen Dongenseweg 61 en 63).

Daarnaast maakt ook het volkstuinencomplex ter hoogte van Dongenseweg 73 onderdeel uit van het plangebied. De verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in figuur 1.



Figuur 1: verbeelding Bedrijvenpark Charlotte e.o. 2017 (versie 20 oktober 2017)

Wettelijk kader/begrippenkader en vastgesteld beleid

Algemeen

Externe veiligheid beschrijft de risico's die kunnen ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit heeft betrekking op inrichtingen (bedrijven), transportroutes en buisleidingen. Omdat de gevolgen bij een calamiteit groot kunnen zijn, is in wetgeving bepaald wanneer risico's overwogen moeten worden. Deze zogenoemde verantwoordingsplicht betekent dat in ruimtelijke procedure de keuzes moeten worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan in te stemmen met de risico's en de betreffende situatie aanvaardbaar te vinden.

Wettelijk kader

De volgende besluiten zijn van belang bij ruimtelijke procedures:

1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van 2004;
2. Besluit transportroutes externe veiligheid (Bevt) van 1 april 2015;
3. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van 1 januari 2011.

De gemeente Tilburg heeft naast bovengenoemde wettelijke toetsingskaders ook een gemeentelijk toetsingskader vastgesteld, namelijk beleidsvisie externe veiligheid Tilburg: "Veilig en verantwoord ontwikkelen".

Binnen de beleidskaders voor deze drie typen risicobronnen staan vier kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico, het groepsrisico, het plasbrandaandachtsgebied en de verantwoording. Een nadere toelichting voor deze begrippen zijn beschreven in de laatste paragraaf van dit document, onder het kopje begrippenkader.

Inventarisatie risicobronnen

Binnen het plangebied zijn de vanuit externe veiligheid relevante risicobronnen geïnventariseerd en is beoordeeld of de risicobronnen relevant zijn voor de verantwoordingsplicht.

Inrichtingen (bedrijven)

Binnen het plangebied wordt de vestiging van risicovolle inrichtingen mogelijk gemaakt via een ontheffing, verantwoording van het groepsrisico vindt ten aanzien van potentiële risicobronnen derhalve plaats bij de aanvraag omgevingsvergunning. Ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan bevinden zich geen risicovolle inrichtingen binnen het plangebied.

In de onderstaande tabel is een overzicht van de risicovolle inrichtingen in de omgeving van het plangebied opgenomen met de afstand van het invloedsgebied tot aan het plangebied.

Naam	Adres	Opslag	Invloedsgebied	Afstand tot plangebied
IFF Nederland BV	Zevenheuvelenweg 60	(PGS15)-opslag	744 m	30 m
Selko BV	Jellinghausstraat 29	(PGS15)-opslag	75	350 m
NTG BV	Swaardvenstraat 11	Gassen	20 m	450 m
Holding CZL Tilburg	Boterberg 30	Galvano- en chroom(VI)baden	30 m	> 600 m
Bressers Metaal	Apollostraat 10	Propan(tank)	390 m	> 1.000 m
Vollenhoven Groot-olie BV	Goirkekanaaldijk 221	Benzine en dieselolie	81 m	> 1.100 m
Fujifilm	Oudenstaart 1	Diverse opslagen en tankenparken gevaarlijke stoffen	235 m	> 1.100 m
NV Agristo	Heieinde 1	NH ₃ (koelinstallatie)	210 m	> 1.200 m
Ad van Geloven BV	Kraaivenstraat 1	NH ₃ (koelinstallatie)	140 m	> 1.200 m
Versteijnen's	Zeusstraat 3	Twee opslagen + overslagruimte gevaarlijke stoffen	3.350 m	> 1.300 m

IFF Nederland BV

Dit bedrijf beschikt over diverse opslagen gevaarlijke stoffen. De PR 10⁻⁶-contour van IFF Nederland BV reikt niet tot het plangebied, het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering.

Het groepsrisico van het bedrijf bevindt zich onder de oriëntatiewaarde. Gezien de beperkte omvang van de voorgenomen ontwikkelingen is de invloed op de hoogte van het groepsrisico beperkt.

Versteijnen's

Het transportbedrijf Versteijnen's beschikt over twee opslagplaatsen voor gevaarlijke stoffen en een overslagruimte voor gevaarlijke stoffen. De PR 10⁻⁶-contour van het bedrijf reikt niet tot het plangebied, het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering.

Het groepsrisico van het bedrijf bevindt zich onder de oriëntatiewaarde. Gezien de beperkte omvang van de voorgenomen ontwikkelingen is de invloed op de hoogte van het groepsrisico beperkt.

Overige risicobronnen

Naast bovengenoemde bedrijven (waarvan het invloedsgebied tot het plangebied reikt) bevinden zich nog acht risicovolle inrichtingen in de omgeving (tot 1.500 m) van het plangebied (bovenstaande tabel). Geen van deze risicobronnen heeft een PR 10⁻⁶-contour en/of invloedsgebied dat reikt tot het plangebied. Nadere beschouwing van deze risicobronnen is daarmee niet relevant.

Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen

In het Bevb worden de veiligheidsaspecten geregeld van hogedruk buisleidingen. De Risicokaart laat zien dat één buisleiding binnen het plangebied is gelegen (Z-522-01). De buisleiding heeft de volgende specificaties:

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter	Druk	PR 10 ⁻⁶ -contour	1%-letaliteit	Belemmeringenstrook
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-522-01	219 mm 8,62 inch	40 bar	0 m	100 m	4 m aan weerszijden van de leiding

Uit de rapportage 'Inventarisatie groepsrisicoaandachtspunten hogedrukaardgastransportleidingen Tilburg' (Oranjewoud, oktober 2011) blijkt dat het groepsrisico van deze leidingen lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Aangezien het plangebied binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgastransportleiding is gelegen, is een (beperkte) verantwoording conform het Bevb van toepassing.

Transport gevaarlijke stoffen

Het invloedsgebied van de transportassen over de weg en het spoor met gevaarlijke stoffen verschilt per transportas. In onderstaande tabel is een overzicht van de wegen en sporen met de stofcategorie die zorgt voor het grootste invloedsgebied.

Transportas	Bepalende stof invloedsgebied		Invloedsgebied	Afstand tot plangebied
	Stof (code)	Naam (typering van de stof)		
Lokale transportroute	GF3	Brandbaar gas	355 m	300 m
Spoor Breda - Tilburg	D4	Zeer toxische vloeistof	> 4.000 m	> 1.700 m
Rijksweg A58	GT4	Vloeistof verdicht gas	> 4.000 m	> 4.700 m
Spoor Tilburg - Vught	D4	Zeer toxische vloeistof	> 4.000 m	> 5.000 m
Spoor Tilburg - Boxtel	B2	Toxisch gas	995 m	> 5.000 m
Rijksweg A65/N65	LT2	Toxische vloeistoffen	880 m	> 6.500 m

Het plangebied ligt binnen de invloedsgebieden van een lokale transportroute (Burgemeester Letschertweg), het spoortraject Breda - Tilburg, een buisleiding van Gasunie, de inrichtingen Versteijnen en IFF Nederland BV. Ten aanzien van de twee bedrijven, een hogedruk aardgastransportleiding en twee transportroutes is verantwoording van het groepsrisico verplicht.

Plasbrandaandachtsgebieden

Vanaf het moment dat het Bevt in werking is getreden moet voor bepaalde (spoor)wegen rekening worden gehouden met de zogenaamde plasbrandaandachtsgebieden. Het gaat hier om (spoor)wegen waarover veel transport van brandbare vloeistoffen plaatsvindt zoals benzine. Voor Tilburg is dit het spoor Breda-Tilburg-Boxtel en de A58. Het spoor vanaf de splitsing richting Den Bosch en de A65 kent geen plasbrandaandachtsgebied. Het plasbrandaandachtsgebied is een gebied van 30 meter uit de rand van een rijstrook van een weg dan wel 30 meter van de buitenste spoorstaaf op het spoor. Binnen plasbrandaandachtsgebieden moeten de effecten van een plasbrand meegenomen worden in de verantwoording. Daarnaast gelden aanvullende bouwvoorschriften voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten. Het plangebied Bedrijvenpark Charlotte e.o. 2016 ligt niet binnen een PAG, vanuit het bouwbesluit gelden dan ook geen aanvullende voorwaarden.

Plaatsgebonden risico (PR)

Naast het PAG moet bij het beoordelen van ruimtelijke plannen gekeken worden naar de ligging van de PR 10^{-6} contour. In de omgeving van het plangebied zijn diverse transportmodaliteiten gelegen bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Geen van deze transportmodaliteiten heeft een PR van 10^{-6} per jaar welke binnen het plangebied ligt.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico van deze risicobronnen ligt onder de oriëntatiewaarde. De ontwikkelingen die de aanleiding vormen voor de bestemmingsplanherziening zijn voorzien bevinden zich op meer dan 200 meter van de transportroutes. Het groepsrisico hoeft derhalve niet nader te worden beschouwd. (Beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied, conform het Bevt verplicht.

Conclusies

Binnen het plangebied bevinden zich geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van nabijgelegen risicobronnen (risicovolle inrichtingen, buisleidingen en transportroutes). De vestiging van risicovolle inrichtingen wordt mogelijk gemaakt via een ontheffing.

Ten aanzien van twee bedrijven, een hogedruk aardgastransportleiding en twee transportroutes is verantwoording van het groepsrisico verplicht.

Beleidsvisie externe veiligheid

In de beleidsvisie externe veiligheid wordt het bestemmingsplan Bedrijvenpark Charlotte e.o. 2016 aangemerkt als gemengd gebied. Binnen dit gebied gelden de volgende voorwaarden:

- Bedrijventerreinen waar onder voorwaarden risicovolle bedrijven en kwetsbare objecten mogelijk zijn;
- Plaatsgebonden risicogebieden liggen binnen inrichtingsgrenzen en gronden met bestemming verkeer, groen en/of water.
- Niet geschikt voor bijzonder kwetsbare functies/objecten;
- Beheersbaarheid op orde.

Conclusie

Aan bovengenoemde randvoorwaarden uit de beleidsvisie wordt voldaan. De ruimtelijke ontwikkeling is niet strijdig met het gemeentelijk externe veiligheidsbeleid.

Verantwoording groepsrisico Bedrijvenpark Charlotte e.o. 2016

Naast algehele actualisatie van het bestemmingsplan bevat het plan de ontwikkelingen: creëren van ruimte voor politiehondenvereniging en het opnemen van een bedrijfsbestemming (inclusief bedrijfswoning) voor het perceel Dongensweg 63d.

De gevolgen van het onderhavige bestemmingsplan voor het groepsrisico zijn bekend en vormen samen met de aanwezige mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van in de nabijheid aanwezige personen de basis voor de verantwoording groepsrisico.

De mogelijkheden tot bestrijding van een ramp

De bestrijdbaarheid moet op twee aspecten worden beoordeeld:

- Is het rampscenario te bestrijden;
- Is de omgeving voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren.

Aangezien het plangebied binnen het invloedsgebied van twee bedrijven, een hogedruk aardgastransportleiding en twee transportroutes ligt zijn zowel het toxisch scenario, een BLEVE en de fakkelbrand beschouwd.

Toxisch

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een calamiteit bij een inrichting of bij transport van toxische stoffen er een lekkage ontstaat en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

Explosie / BLEVE scenario

Een explosie kan optreden bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg, water en/of spoor). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt.

Het 'worstcase scenario' is dat de tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door de oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct, hetgeen een warme BLEVE wordt genoemd. De warmtestraling in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten. Op grotere afstand zullen aanwezigen brandwonden oplopen. Verder zal er veel schade aan gebouwen zijn als gevolg van de druk.

In geval van een dreigende explosie is het belangrijk dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse is. De brandweer kan de tank koelen en een explosie voorkomen. In de praktijk zijn bijna alle tankauto's voorzien van een hittewerende bekleding (Safety Deal hittewerende bekleding op LPG-tankwagen). Hierdoor kan de warme BLEVE pas na 75 minuten optreden waardoor de brandweer geruime tijd heeft de BLEVE te voorkomen.

Flare of fakkelbrand

Een fakkelbrand is brand van een brandbare vloeistof of gas die met enige kracht vrijkomt gedurende langere tijd. De richting van de fakkel hangt af van de locatie van het uitstroomgat. De fakkel wordt doorgaans veroorzaakt door een lek in een vat of leiding. De fakkellengte en fakkeldiameter bepalen samen met de blootstellingsduur de afstand waarop secundaire branden en gezondheidsschade kan optreden. Hoe groter de druk en hoe groter de hoeveelheid uitstromend product, hoe groter het schadegebied.

In het algemeen moet de brand niet geblust worden door met water het vuur te doven, maar door de brandstoftoevoer af te sluiten. Brandweerinzet beperkt zich tot het koelen van de omgeving voor zover veilig te benaderen.

De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

De ontwikkelingen die de aanleiding vormen voor de bestemmingsplanherziening zijn zodanig beperkt van aard dat geen significante veranderingen in de hoogte van het groepsrisico zijn voorzien. De bestemmingsplanactualisatie leidt daarom niet of in beperkte mate tot een toename van het groepsrisico. Specifieke maatregelen i.r.t. de beperking van het groepsrisico zijn derhalve niet overwogen.

Vluchtmogelijkheden

De bestaande infrastructuur rond het plangebied Bedrijvenpark Charlotte e.o. 2016 is zodanig dat er voldoende ontsluitingswegen zijn en het gebied goed te ontvluchten is.

Ventilatie

Bij blootstelling aan een toxisch gas is 'schuilen' vaak de beste wijze van zelfredzaamheid. Omdat blootstelling aan een toxisch gas het bepalende scenario is, biedt 'schuilen' de beste wijze om de zelfredzaamheid te vergroten. Schuilen vindt plaats binnen bouwwerken. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij bepalende factoren.

WAS-palen

Van belang is dat bewoners tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en Alarmering Systeem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding. Het gehele gebied ligt binnen het dekingsgebied van een WAS-installatie. Bovendien is alarmering via NL-Alert mogelijk.

Risicocommunicatie

Door actief te communiceren over risico's zal de zelfredzaamheid namelijk worden vergroot. De brandweer Midden- en West-Brabant adviseert daarom ook om een communicatieplan op te stellen met deskundigen op dit gebied. In dit plan kan dan worden vastgelegd met wie, op welke wijze en met welke frequentie over de risico's wordt gecommuniceerd. Op dit moment vindt communicatie plaats via de Risicokaart, en de risicocommunicatie-campagne Denk Vooruit. Daarnaast vindt op verzoek gebiedsgerichte risicocommunicatie plaats. De aanwezige personen worden als zelfredzaam gezien.

Opkomsttijd brandweer

De opkomsttijd van de brandweer bedraagt ca. 4 minuten en voldoet daarmee aan het dekings- en spreidingsplan.

Conclusies

Uit het bovenstaande worden de volgende relevante conclusies getrokken:

- PR 10⁻⁶-contouren van nabijgelegen risicobronnen reiken niet tot het plangebied;
- De voorgenomen wijzigingen binnen het plangebied leiden niet of in beperkte mate tot verschuiving van de hoogte van het groepsrisico van de risicobronnen;
- De bereikbaarheid van het plangebied is goed;
- Goede communicatie kan een bijdrage leveren aan de zelfredzaamheid van personen. In Tilburg vindt communicatie plaats via de Risicokaart, en de risicocommunicatie-campagne Denk Vooruit;
- Het plangebied ligt in het dekingsgebied van de WAS-installatie (Waarschuwingssysteem), dit biedt de mogelijkheid de aanwezigen tijdig te waarschuwen;
- De aanwezigen kunnen het plangebied via de bestaande infrastructuur goed ontvluchten;
- Bij een incident met een toxische wolk is binnen schuilen vaak de beste oplossing. Nieuwbouw wordt over het algemeen beschouwd als goede schuillocatie.
- Een warme BLEVE kan bestreden worden door de hittebron (brand) die de tank opwarmt te bestrijden en/of de tank af te laten koelen.
- De brandweer voldoet in het gehele gebied aan de opkomsttijd conform het dekings- en spreidingsplan.

Het bevoegd gezag accepteert de externe veiligheidsrisico's en neemt de verantwoording voor het groepsrisico.

Begrippenkader

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden als gevolg van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan worden weergegeven met zogeheten risicocontouren; lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10⁻⁶ contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10⁻⁶ contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Het GR kan niet op de kaart worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waarbij de kans (f) wordt afgezet tegen het aantal slachtoffers (N), de fN-curve. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij wettelijk anders geregeld), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

In de wetgeving (Bevi, Bevt en Bevb) is een verplichting opgenomen het groepsrisico te verantwoorden. Deze verantwoording houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In de wetgeving zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording moet voldoen.

(beperkt) Kwetsbaar object/ Bijzonder kwetsbaar object

De (beperkt) kwetsbaarheid van objecten is vastgelegd in wet en regelgeving. Deze regelgeving is in de beleidsvisie externe veiligheid "Veilig en verantwoord ontwikkelen"

Een kwetsbaar object is vastgelegd in regelgeving;

- woningen, woonschepen en woonwagens, met een dichtheid van meer dan 2 per hectare
- gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten zoals:
 - o Ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
 - o Scholen;
 - o Gebouwen of een gedeelte daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- Gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:
 - o Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object;
 - o Complexen, waarin meer dan vijf winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per winkel, voor zover in die complexen of die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen van het jaar;

Beperkt kwetsbaar object

- o Verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare;
- o Dienst- en bedrijfswoningen van derden
- Kantoorgebouwen, voor zover zij er geen sprake is van een kwetsbaar object;
- Winkels, voor zover er geen sprake is van een kwetsbaar object;
- Sporthallen sportterreinen en speeltuinen
- Kampeerterreinen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinde, voor zover er geen sprake is van een kwetsbaar object
- Bedrijfsgebouwen, voor zover er geen sprake is van een kwetsbaar object;

- Objecten die gelijkgesteld kunnen worden met de hierboven genoemde objecten gezien de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval tenzij er sprake is van een kwetsbaar object.
- Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.

Bijzonder kwetsbaar object

Er zijn mensen, die zichzelf niet goed in veiligheid kunnen brengen, bijvoorbeeld door een geestelijke of lichamelijke beperking of een zeer jonge leeftijd. Het is niet wenselijk dat deze niet-zelfredzame mensen nabij risicovolle activiteiten wonen of verblijven. We definiëren de objecten waarin dergelijke mensen wonen of verblijven als bijzonder kwetsbare objecten.