

Inventarisatie van risicobronnen en verantwoording Oude stad Zuidwest 2015

Inleiding

Oude stad Zuidwest 2015 is een actualisatie van de bestemmingsplannen Oude stad Zuidwest 2008 en bebouwde deel HaVepterrein. Hieronder vindt een inventarisatie plaats van de risicobronnen die van invloed zijn op het plangebied.

Het externe veiligheid onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanprocedure en heeft tot doel de externe veiligheid risico's te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de externe veiligheid wetgeving en beleidskaders. De inventarisatie is mede gebaseerd op de Risicokaart en huidige wetgeving. Daarnaast is rekening gehouden met de uitgangspunten uit de beleidsvisie externe veiligheid Tilburg "veilig en verantwoord ontwikkelen".



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 (sindsdien enkele keren aangepast);

2. Besluit transportroutes externe veiligheid (Bevt) van 1 april 2015 opvolger van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen;
3. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van 1 januari 2011.

De gemeente Tilburg heeft een beleidsvisie externe veiligheid vastgesteld met de titel "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

Hieronder treft u de inventarisatie aan van de risicobronnen die in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Daarbij wordt beoordeeld of de risicobronnen relevant zijn voor de verantwoordingsplicht.

Inrichtingen (bedrijven)

In de onderstaande tabel zijn de risicovolle inrichtingen vermeld die zich binnen 1500 meter van het plangebied bevinden. Binnen het plangebied zelf zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig. Het oprichten van nieuwe risicovolle (Bevi)inrichtingen is in het bestemmingsplan uitgesloten.

Naam	Adres	Afstand tot plangebied	Opslag	Invloedsgebied
Texaco	Ringbaan-west 365	0m	Gelimiteerde doorzet van 1000 m ³ /jaar	150m
Van Doorne's Transmissie B.V.	Dr. Hub van Doorneweg 120	135m	2 tanks met ammoniakgas en PGS 15-2 opslag	850m
Primagaz Nederland B.V.	Abcovenseweg 57	1175m	Opslag propaan in twee tanks; één van 150 m ³ en één van 140 m ³	Niet bekend

LPG-tankstation

Het invloedsgebied van het Texaco LPG tankstation aan de Ringbaan-west 365 ligt over het plangebied. Binnen de PR 10-6 contour mogen op grond van het Bevi geen (beperkt) kwetsbaar object worden gebouwd. Binnen het invloedsgebied van een LPG tankstation mogen geen nieuwe bijzonder kwetsbare objecten gerealiseerd mogen. (Onder bijzonder kwetsbare objecten wordt onder andere verstaan; grote zorgcomplexen, ziekenhuizen, basisscholen, peuterspeelzalen en kinderdagverblijven). Het invloedsgebied is op de plankaart zichtbaar als veiligheidszone. De 10-6 contour ligt binnen de veiligheidszone. Hier moet rekening gehouden worden met de wettelijke regels die gelden voor een PR 10-6 contour; binnen een 10-6 contour (45 meter) zijn geen nieuwe kwetsbare objecten toegestaan en beperkt kwetsbare objecten uitsluitend mits goed onderbouwd.

Op basis van de plankaart ligt het plaatsgebonden risico van 10⁻⁶ van het afleverpunt over het plangebied, binnen de inrichtingsgrens. Het invloedsgebied van het LPG tankstation ligt over het plangebied. Door het conserverend karakter van dit bestemmingsplan is er geen sprake van een toename van het groepsrisico.

Van Doorne's transmissie B.V.

Van Doorne's Transmissie B.V. (VDT) vervaardigt transmissie-onderdelen voor auto's. Binnen de inrichting bevinden zich een tweetal tanks met ammoniakgas van ieder 7150 liter. Tevens is binnen de inrichting een opslagruimte voor gevaarlijke stoffen (PGS loods) aanwezig.

Op basis van de Risicokaart blijkt dat het plangebied niet binnen het plaatsgebonden risico van 10⁻⁶ VDT ligt. Het invloedsgebied van VDT daarentegen ligt over het plangebied. Aangezien er geen sprake is van ontwikkelingen binnen het invloedsgebied blijft het groepsrisico gelijk.

Transport gevaarlijke stoffen

Opmerking [VC1]: Bespreken werkwijze risicocontour LPG tankstation, voorgesteld binnen 150 m geen (nieuwe) bijzonder kwetsbare functies en geen overschrijding OW

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 stof-categorie die zorgt voor het grootste invloedsgebied.

transportas	Bepalende stof invloedsgebied		Invloedsgebied afstand in meters
	Stof (code)	Naam (typering van de stof)	
Weg A58	GT4	Vloeistof verdicht gas	>4000m
Weg A65	LT2	Toxische vloeistoffen	880m
Spoor Breda-Tilburg	D4	Zeer toxische vloeistof	>4000m
Spoor Tilburg-Vught	D4	Zeer toxische vloeistof	>4000m
Spoor Tilburg-Boxtel	B2	Toxisch gas	995m
Route gevaarlijke stoffen	GF3	Brandbaar gas	330m

Gelet op het feit dat het plangebied zowel binnen het invloedsgebied van de route gevaarlijke stoffen ligt als het spoortraject Breda-Tilburg – Vught/ Tilburg-Boxtel , is het risico bij de transportassen nader beschouwd in de groepsrisicoverantwoording

Plasbrandaandachtsgebieden

Vanaf het moment dat het Bevt in werking is getreden moet voor bepaalde (spoor)wegen rekening worden gehouden met de zogenaamde plasbrandaandachtsgebieden. 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 30meter 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. In het bouwbesluit is beschreven aan welke voorwaarden het bouwen binnen een PAG moet voldoen.

Het plangebied Oude stad Zuidwest 2015 ligt niet binnen een PAG, vanuit het bouwbesluit gelden voor nieuwbouw dan ook geen aanvullende voorwaarden binnen dit plangebied.

Plaatsgebonden risico (PR)

Bij het beoordelen van ruimtelijke plannen moet gekeken worden naar de ligging van de 10-6 contour. Nieuwe kwetsbare objecten mogen niet binnen deze 10-6 contour worden bestemd. Beperkt kwetsbare uitsluitend indien dit goed is onderbouwd.

Uit de in de regeling Basisnet blijkt dat voor het Spoortraject in Tilburg de PR contouren liggen tussen 1 en 8 m en voor de A58 liggen tussen de 19 en 24m. Uit de risico-inventarisatie blijkt dat het plangebied niet binnen het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar ligt van het Spoortraject in Tilburg als de A58.

Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen worden de veiligheidsaspecten geregeld van hogedruk buisleidingen. Net buiten het plangebied ligt een hogedrukaardgasleiding, iets ten zuiden van de Blaakweg-Ringbaan Zuid (buiten het plangebied) met de volgende kenmerken:

Eigenaar	leidingnaam	Diameter (mm)/(inch)	Druk (bar)	100% letaliteit (m)	1% letaliteit (m)
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-528-03	323,9/12	40	70	140

De hogedrukaardgasleiding heeft geen plaatsgebonden risicocontour 10-6.

Het invloedsgebied van de leiding ligt over het plangebied. Binnen dit invloedsgebied worden geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt in dit bestemmingsplan. In 2013 zijn er berekeningen uitgevoerd nabij

hogedrukaardgasleidingen op de locaties waar de bevolkingsdichtheid het grootst is. Uit dit onderzoek blijkt dat de hogedrukaardgasleiding Z-528-03 niet boven de 0,1 keer de oriëntatiewaarde komt.

Conclusies

Het plangebied maakt geen ontwikkelingen mogelijk binnen de plaatsgebonden risicocontour van een Bevi-inrichting, transportas en of hogedrukaardgasleiding.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van Texaco en VDT, een hogedrukaardgasleiding, de route gevaarlijke stoffen en het spoortraject Breda-Tilburg- Vught/ Tilburg-Boxtel. Vanwege de ligging van het plangebied in het invloedsgebied is de verantwoording ingevuld.

Beleidsvisie externe veiligheid

In de beleidsvisie externe veiligheid wordt het gebied Oude stad Zuidwest 2015 aangemerkt als een luw gebied. Binnen een luw gebied gelden de volgende voorwaarden:

- Kwetsbare objecten zijn overal mogelijk;
- Geschikt voor bijzonder kwetsbare functies/objecten;
- Bestaande risicovolle inrichtingen en kwetsbare objecten zijn onder voorwaarden mogelijk;
- Bevi-inrichtingen zijn niet mogelijk;
- Beheersbaarheid gericht op effecten van mogelijke calamiteiten op orde.

Aan bovengenoemde randvoorwaarden wordt voldaan. De ruimtelijke ontwikkeling is niet strijdig met het gemeentelijke externe veiligheidsbeleid.

Binnen de veiligheidscontour van 150m van het LPG tankstation wordt met wijzigingen die een toename van het groepsrisico veroorzaken (intensivering van het aantal personen) terughoudend omgegaan. Wijzigingen zijn mogelijk voor zover er geen sprake is van een toename van bijzonder kwetsbare personen binnen het invloedsgebied of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Verantwoording groepsrisico Oude stad Zuidwest-2015

Het bestemmingsplan Oude stad Zuid-West 2015 is een conserverend plan, er worden in dit plan geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt. De verantwoording is hieronder ingevuld.

Groepsrisico

Bevi-inrichtingen

De invloedsgebieden van VDT en het LPG tankstation liggen deels over het plangebied. Voor zover het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van deze inrichtingen is sprake van een conserverend bestemmingsplan. Dat betekent dat de bevolkingsdichtheid binnen het invloedsgebied niet wijzigt.

In de beleidsvisie is opgenomen dat bijzonder kwetsbare objecten en overschrijding van de oriëntatiewaarde bij een LPG tankstation niet zomaar worden toegestaan, ook niet als er sprake is van een luw gebied.

Over Oude stad zuidwest ligt het invloedsgebied van het LPG tankstation aan Ringbaan-west 365. Wijzigingen binnen het invloedsgebied van het LPG tankstation zijn mogelijk voor zover deze buiten de PR 10-6 liggen en er geen sprake is van een toename van bijzonder kwetsbare personen binnen het invloedsgebied of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Spoor

Het plangebied ligt aan de zuidzijde op een afstand van ongeveer 625m van het spoor. Aangezien er geen ontwikkelingen plaatsvinden die een toename van het aantal personen teweeg brengt, neemt het groepsrisico niet toe. Ter hoogte van het plangebied Oude stad Zuidwest 2015 ligt het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde.

A58

Het plangebied ligt ten noorden van de A58 op een afstand van ongeveer 675m. Aangezien er geen ontwikkelingen plaatsvinden neemt het groepsrisico niet toe.

Route gevaarlijke stoffen

Met behulp van deze vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport en op basis van de op april 2008 uitgevoerde "Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen" is vastgesteld dat er aan de zuidelijke zijde van

Opmerking [VC2]: Svp randvoorwaardelijk opnemen bij de veiligheidszone om het LPG tankstation

Ringbaan West, geen sprake is van een $PR 10^{-6}$ en dat er geen overschrijding van de oriëntatiewaarde plaatsvindt. Binnen het invloedsgebied vinden geen ontwikkelingen plaats, het groepsrisico neemt niet toe.

Hogedrukaardgasleiding

Binnen het invloedsgebied van de hogedrukaardgasleiding zijn geen ontwikkelingen voorzien waardoor het groepsrisico toeneemt. De hoogte van het groepsrisico ligt onder de 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Het gaat hier om een consoliderend bestemmingsplan. Er zijn geen overwegingen gemaakt om de bevolkingsdichtheid voor dit plangebied nabij risico-bronnen te verminderen.

Bestrijdbaarheid

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 op meer dan 375m afstand ligt van zowel de A58 als het spoor, is hier uitsluitend het toxisch scenario van toepassing mbt de transportassen. Binnen het invloedsgebied van het LPG tankstation is ook sprake van een zogenaamde BLEVE, bij VDT is sprake van een toxisch scenario.

BLEVE scenario

Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, 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. De warmtestraling in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten. Tot op grote afstand zullen aanwezige brandwonden oplopen. Verder zal er veel schade aan gebouwen als gevolg van de druk.

Bestrijding

Bij LPG transport heeft het Nederlandse tankwagenpark een hittewerende coating aangebracht. Met deze coating warmt de tank minder snel op en is er meer tijd om de tank te koelen en de brand te blussen. Ook wordt er op het spoor BLEVE vrij gereden. Voor overige transporten met brandbare gassen zijn geen aanvullende maatregelen opgenomen om een BLEVE te voorkomen. Bestrijding is vaak niet mogelijk vanwege het snelle scenario dat dan plaatsvindt.

Toxisch scenario

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.

Bestrijding

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.

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

Centraal staat de vraag of zelfredding mogelijk is gezien de diverse aanwezige effectscenario's. De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Bij een ongeval met een brandbaar gas komt het neer op zo snel mogelijk op veilige afstand verwijderd raken van de plaats van de brand en/of dreigende explosie. In geval van een toxische wolk kan worden geschild in een gebouw waar deuren en ramen worden gesloten en de mechanische ventilatie wordt uitgeschakeld.

Binnen de Oude stad Zuidwest zijn voldoende wegen aanwezig om een gebied te ontvluchten. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn parameters voor de zelfredzaamheid van de bewoners/aanwezigen in een plangebied. Bij bestaande bouwwerken worden geen aanvullende maatregelen getroffen om mogelijke indringing van toxisch gas te verminderen. Aanpassing van bijvoorbeeld oude woningen op dit punt is ingrijpend en kostbaar. Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een steeds betere isolatie, welke zorgt voor een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas.

Risicocommunicatie verbetert de zelfredzaamheid voor wat betreft de inschattingmogelijkheden van gevaar. Alarmering is hierin een belangrijk aspect. In het plangebied is het Waarschuwing- en Alarmering Systeem (WAS) goed te horen. Risicocommunicatie vindt communicatie plaats via de RISicokaart, en de risicocommunicatie-campagne Denk Vooruit. Daarnaast vindt op verzoek gebiedsgerichte risicocommunicatie plaats.

Conclusies

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Breda-Tilburg- Vught/ Tilburg-Boxtel, A58 en inrichtingen VDT en het LPG tankstation. Personen in het plangebied worden aan een externe veiligheidsrisico blootgesteld, ook na maatregelen.

Vanwege de ligging van het bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van deze risicobronnen is de verantwoordingsplicht ingevuld. Op d.d. heeft de brandweer Midden - en West Brabant advies uitgebracht, de relevante onderdelen uit het advies zijn verwerkt in de verantwoording. Het advies is als bijlage bij het plan gevoegd.

Uit het bovenstaande worden de volgende relevante conclusies getrokken:

- Aangezien het een plan zonder planologische aanpassingen betreft, neemt het groepsrisico niet toe.
- 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 dekkingsgebied van de WAS-installatie (Waarschuwing -en alarmeringssysteem), dit biedt de mogelijkheid de bewoners tijdig te waarschuwen.
- De bewoners kunnen het plangebied goed ontvluchten.
- Bij een incident met een toxische wolk is binnen schuilen vaak de beste oplossing. In dit plangebied is echter sprake van oudere bouw, waar vaak geen aanvullende maatregelen zijn getroffen om mogelijke indringing van toxisch gas te verminderen. Hierdoor is langdurig verblijf binnen bij een toxische wolk niet altijd mogelijk.
- De brandweer voldoet aan de opkomsttijd conform het dekkings -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