

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)		
Rijksweg A58	GT4	Vloeistof verdicht gas	> 4.000 m	2.770 m
Route gevaarlijke stoffen	GF3	Brandbaar gas	355 m	2.390 m
Spoor Breda - Tilburg	D4	Zeer toxische vloeistof	> 4.000 m	52 m
Spoor Tilburg - Vught	D4	Zeer toxische vloeistof	> 4.000 m	2.370 m
Spoor Tilburg - Boxtel	B2	Toxisch gas	995 m	2.330 m
Rijksweg A65/N65	LT2	Toxische vloeistoffen	880 m	3.410 m

Tabel 1: relatie plangebied - invloedsgebied vanwege vervoer gevaarlijke stoffen

Af te lezen is dat de invloedsgebieden van de A58 en de spoortrajecten Breda - Tilburg en Tilburg - Vught over het plangebied liggen. Het zwaartepunt van de verantwoording ligt bij het spoor Breda - Tilburg. Hiervoor moet de verantwoording voor alle scenario's (plasbrand, BLEVE en toxisch) worden ingevuld. Voor de A58 en het spoortraject Tilburg-Vught is vanwege de grote afstand tot het spoor uitsluitend sprake van een toxisch scenario.

3. Wettelijk kader

a. 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 de ruimtelijke procedure de keuzes moeten worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag.

b. 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;
3. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van 1 januari 2011.

De gemeente Tilburg heeft naast bovengenoemde wettelijke toetsingskaders ook een gemeentelijk toetsingskader vastgesteld, namelijk een beleidsvisie externe veiligheid getiteld: "Veilig en verantwoord ontwikkelen". Zie verder onder paragraaf 4.

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

Plasbrandaandachtsgebieden (PAG)

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 Vught 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 bouwvlak voor de geprojecteerde bebouwing ligt op circa 52 meter van de buitenste spoorstaaf. De voorgenomen ontwikkeling ligt daarmee buiten het PAG.

Plaatsgebonden risico (PR)

Bij het beoordelen van ruimtelijke plannen moet gekeken worden naar de ligging van de PR 10^{-6} -contour. Nieuwe kwetsbare objecten mogen niet binnen deze 10^{-6} -contour worden bestemd. De geplande nieuwbouw ligt buiten de contour PR 10^{-6} van 8 meter aan weerszijden van het midden van het spoor (conform Regeling Basisnet voor spoor Breda - Tilburg). Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

Groepsrisico (GR)

Gezien de ligging van het plangebied binnen 200 meter van de spoorlijn Breda-Tilburg is een groepsrisicoberekening uitgevoerd door ANTEA ('Groepsrisicoberekening 9 appartementen, Burgemeester Brokxlaan Tilburg', projectnummer 0414525.00, 8 november 2017).

De berekening is uitgevoerd op basis van de modellering die in 2013 in opdracht van de gemeente Tilburg is uitgevoerd door de OMWB (Omgevingsdienst Midden -en West Brabant). Deze berekening is door Antea verfijnd in samenspraak met OMWB, gemeente Tilburg en ontwikkelende partijen. Hiermee is een nieuw groepsrisico berekend waarin de feitelijke bebouwing en in bestemmingsplan vastgelegde ligging zijn opgenomen, aangevuld met de al in 2013 vastgelegde bouwopgave voor de Spoorzone. De 9 appartementen die hier worden doorgerekend maakten geen deel uit van de nulsituatie. De berekende hoogte van het groepsrisico bedraagt 4,6 keer de oriëntatiewaarde. Met het initiatief neemt het groepsrisico niet toe.

Conclusies toets wettelijk kader

Plasbrandaandachtsgebied

Het bouwvlak voor de geprojecteerde bebouwing ligt op circa 52 meter van de buitenste spoorstaaf. De voorgenomen ontwikkeling ligt daarmee buiten het PAG. Binnen het PAG gelden aanvullende bouwvoorschriften voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten. Deze zijn hier niet van toepassing.

Plaatsgebonden risico

Geen van de aanwezige risicobronnen heeft een PR 10^{-6} -contour die tot over het plangebied reikt. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering.

Groepsrisico

Het plangebied ligt binnen de invloedsgebieden van de A58 en de spoortrajecten Breda - Tilburg en Tilburg - Vught. De berekening van het groepsrisico laat zien dat het groepsrisico groter is dan de oriëntatiewaarde maar dat het initiatief zo kleinschalig is dat dit niet leidt tot een toename van het groepsrisico. Een verantwoording van het groepsrisico is in dit geval vereist.

4. Beleidsvisie externe veiligheid

In de beleidsvisie externe veiligheid wordt het plangebied Spoorzone, uitwerkingsplan Burg. Brokxlaan (9 startersappartementen) aangemerkt als een transportasgebied. Binnen een transportasgebied gelden de volgende voorwaarden:

- Kwetsbare objecten zijn onder voorwaarden mogelijk;
- Combinatie met gemengd of intensief gebied is mogelijk;
- Niet geschikt voor bijzonder kwetsbare functies/objecten;
- Beheersbaarheid spoor en gemeentelijke wegen op orde.

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

Verantwoording groepsrisico - Spoorzone, uitwerkingsplan Burg. Brokxlaan (9 startersappartementen)

Onderstaand wordt invulling gegeven aan de verantwoording van het groepsrisico conform geldende regelgeving. Daarbij is gebruik gemaakt van de QRA door ANTEA ('Groepsrisicoberekening 9 appartementen, Burgemeester Brokxlaan Tilburg', projectnummer 0414525.00, 8 november 2017).

Op het moment van totstandkoming van deze verantwoording groepsrisico was het ontwerp voor het gebouw nog niet bekend. In de planregels zal worden opgenomen dat bij de verlening van de omgevingsvergunning verantwoord moet worden of en zo ja in hoeverre de in deze verantwoording opgenomen gewenste organisatorische-, bouwtechnische- en installatietechnische maatregelen die de zelfredzaamheid van de toekomstige bewoners kunnen verbeteren, worden toegepast. Dit ter beoordeling van de Veiligheidsregio Midden West Brabant.

Toepasselijke scenario's voor het plangebied

Voor het plangebied zijn de volgende scenario's van toepassing, bij een incident met gevaarlijke stoffen.

Brand

Bij een ongeval met een brandbare vloeistof op het spoor kan de tankwand van een ketelwagon lekken of openscheuren. Indien de tankwand openscheurt is sprake van het ergste scenario. In dat geval ontstaat er een brand waarbij er op 60m van de tankwagen nog doden kunnen vallen en mensen tot op een afstand van 80 m nog 1^e graad brandwonden op kunnen lopen. In de nabijheid van de brand kunnen, door aan straling, tot op circa 40 m vanaf de rand van de plas secundaire branden ontstaan.

In het scenario zoals hier geschetst is sprake van een snel scenario. Dit betekent dat op het moment dat de hulpverlening ter plaatse komt, er begonnen kan worden met het redden van slachtoffers en het bestrijden van secundaire branden. In dit scenario zijn de mensen in het invloedsgebied aangewezen op hun eigen zelfredzaamheid en een goede inrichting van hun omgeving.

Explosie

Een explosie kan optreden bij een LPG-tankstation, bij een inrichting of 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 ("boiling liquid expanding vapour explosion" (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie)) wordt genoemd. De warmtestraling bij een dergelijk warme BLEVE is in de omgeving 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 het scenario dat hier wordt geschetst, is er sprake van een snel scenario. De ontsnapping van de vloeistof en de vorming van de vloeistofplas kunnen niet worden beïnvloed door hulpverleningsdiensten. De uitdamping van de vloeistof kan door inzet van de hulpverlening wel beperkt worden. In dit scenario zijn de mensen in het invloedsgebied aangewezen op hun eigen zelfredzaamheid en een goede inrichting van hun omgeving. Bij niet (of later) ontstaan van de vloeistofplas (of bij een lek van 15mm; het meest geloofwaardige scenario), kan door inzet van de hulpverlening, escalatie van het scenario voorkomen worden.

Toxische wolk

Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreidt in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van het lek raken van een container/tankwagen met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving). Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten) kunnen in de 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn last van de luchtwegen en branderige ogen. 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.

a. De dichtheid van personen in het invloedsgebied van de vervoersas.

De ontwikkeling omvat nieuwe bebouwing binnen 200 meter van het spoortraject Breda-Tilburg. Met behulp van risicoberekeningen is de hoogte van het groepsrisico van het spoor inzichtelijk gemaakt ANTEA ('Groepsrisicoberekening 9 appartementen, Burgemeester Brokxlaan Tilburg', projectnummer 0414525.00, 8 november 2017). Voor de populatiegegevens is uitgegaan van onderstaande gegevens.

b. De hoogte van het groepsrisico.

Tilburg is voornemens om de ontwikkeling van 9 appartementen aan de Burgemeester Brokxlaan mogelijk te maken. Voor de aanwezigheid van het aantal personen is uitgegaan van 1,75 persoon per appartement, deze afwijking in het aantal personen per appartement is te herleiden naar ervaring die is opgedaan bij andere appartementen in de binnenstad waar sprake is van appartementen tot aan 75 m². Het aantal personen neemt hiermee overdag toe met 8 personen en in de nacht met 16 personen.

c. Het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde.

Uit het bijgevoegde rapport blijkt dat het groepsrisico niet toeneemt. Dit is te verklaren doordat het complex een zeer beperkte omvang heeft. De hoogte van de overschrijding van het groepsrisico blijft daardoor op 4,6 keer de oriëntatiewaarde, en neemt als gevolg van het initiatief niet toe.

d. De maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan zijn overwogen en de in dat plan opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte.

Stedenbouwkundige maatregelen

- Bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan zijn op dit punt geen aanvullende maatregelen genomen ter beperking van de risico's.

→ De hoofdingang en de nooduitgangen van het gebouw dienen niet aan de spoorzijde te zijn gelegen.

Inrichting openbare ruimte

→ Bij de inrichting van het buitenterrein moet rekening worden gehouden met het opstelgebied voor de voertuigen van hulpdiensten. Hiermee wordt de bereikbaarheid van het spoor bij een calamiteit geborgd.

→ Bij de aanbesteding voor de realisatie van het openbaar gebied rondom het huidige plan moet worden geborgd dat geen obstakels en niveauverschillen mogen worden gerealiseerd die een directe toegang tot het spoor verhinderen dan wel de ontvluchting van het gebied bemoeilijken.

Bouwkundige maatregelen

→ De gebouwen moeten zodanig zijn ontworpen dat zo min mogelijk glasoppervlak aan de spoorzijde wordt gerealiseerd.

→ Vanwege de brandbaarheid van de aanwezige opstallen aan de achterzijde van de panden aan de Gasthuisring moet sprake zijn van 60 minuten brandwerendheid van de gevel van de nieuwbouw. Deze eis komt ook aan de orde bij de Bouwplantoetsing.

→ In verband met calamiteiten met een toxisch scenario is het van belang dat personen veilig in het gebouw kunnen verblijven. Om een veilig verblijf in de gebouwen te bewerkstelligen moet in de gebouwen worden voorzien in een centraal afsluitbare technische aanzuiging van buitenlucht, zodat verblijf gedurende enige uren in de gebouwen mogelijk is.

e. De mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Er zijn geen overwegingen gemaakt ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan. Bovendien veroorzaakt dit plan geen toename van het groepsrisico.

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

- Opkomsttijd - de aanrijdtijd voor de brandweer valt binnen de zorgnorm van 12 minuten voor nieuwe woonfuncties uit het Dekkings- en spreidingsplan 2015-2019.
- Bereikbaarheid
 - de insteekweg aan de westelijke zijde van de bestaande panden (voorheen Lochtstraat) is belangrijk voor de brandbestrijding van het nieuwe complex en voor de bereikbaarheid van het spoor.
 - aan de achterzijde van de flat ligt een verkeersruimte voor brandweervoertuigen en is een mogelijkheid om te keren.

➔ Aan het einde van deze insteekweg zijn niet wegklapbare paaltjes aanwezig. Deze zullen moeten worden verwijderd of wegklapbaar worden gemaakt.

- Blusvoorzieningen - op regelmatige afstanden liggen brandkranen. De bluswatervoorziening voor de nieuw te bouwen flat zal bij de bouwvergunningsaanvraag getoetst worden (naar verwachting een droge stijgleiding). Hiervoor is een opstelplaats voor een brandweervoertuig noodzakelijk. Evenals de volgende afstanden:
 - Afstand koppelpunt stijgleiding - opstelplaats = maximaal 15 meter.
 - Afstand opstelplaats - brandkraan = maximaal 35 meter.

g. De mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp voordoet

- Vluchttijd - de nieuw te bouwen flat is van een zodanige hoogte (zes verdiepingen) dat de bewoners tijdig op 200 meter van het spoor kunnen geraken.
- Zelfredzaamheid - naast voldoende mogelijkheden voor vluchten (bij brand) of schuilen (bij toxische stoffen) is het tevens van belang dat de beoogde functies gericht zijn op doelgroepen die overwegend zelfredzaam zijn. De bewoners en aanwezigen worden verondersteld zelfredzaam te zijn.
- Risicocommunicatie - qua organisatie en communicatie dient er rekening gehouden te worden met het informeren van de bewoners/gebruikers over de aanwezige risico's. Daarnaast dienen de bedrijven een BHV-organisatie in te stellen. Van belang is het zorgdragen voor tijdige en helder alarmeringssysteem bij zowel de bedrijven alsmede de woningen. Daarnaast kan men zich informeren via de Risicokaart, en de risicocommunicatie-campagne Denk Vooruit.
- Alarmering - bewoners en aanwezigen kunnen tijdig worden gealarmeerd via de WAS-palen of NL-alert.

Conclusies

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de A58 en de spoortrajecten Breda - Tilburg en Tilburg - Vught over het plangebied liggen. 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. Bij het opstellen van de verantwoording is gebruik gemaakt van het advies van de brandweer Midden -en West Brabant d.d. 13 november 2017. De relevante onderdelen uit het advies zijn verwerkt in de verantwoording.

Uit het bovenstaande worden de volgende relevante conclusies getrokken:

- Het plangebied ligt buiten de contour van het plaatsgebonden risico en buiten het plasbrandaandachtsgebied van het spoortraject Breda-Tilburg en de A58.
- De hoofdingang en de nooduitgangen van het gebouw dienen niet aan de spoorzijde te zijn gelegen.
- Bij de inrichting van het buitenterrein moet rekening worden gehouden met het opstelgebied voor de voertuigen van hulpdiensten. Hiermee wordt de bereikbaarheid van het spoor bij een calamiteit geborgd.
- Bij de aanbesteding voor de realisatie van het openbaar gebied rondom het huidige plan moet worden geborgd dat geen obstakels en niveauverschillen mogen worden gerealiseerd die een directe toegang tot het spoor verhinderen dan wel de ontvluchting van het gebied bemoeilijken.
- De gebouwen moeten zodanig zijn ontworpen dat zo min mogelijk glasoppervlak aan de spoorzijde wordt gerealiseerd.

- Vanwege de brandbaarheid van de aanwezige opstallen aan de achterzijde van de panden aan de Gasthuisring moet sprake zijn van 60 minuten brandwerendheid (WBDBO) van de gevel van de nieuwbouw. Deze eis komt ook aan de orde bij de Bouwplantoetsing.
- In verband met calamiteiten met een toxisch scenario is het van belang dat personen veilig in het gebouw kunnen verblijven. Om een veilig verblijf in de gebouwen te bewerkstelligen moet in de gebouwen worden voorzien in een centraal afsluitbare technische aanzuiging van buitenlucht, zodat verblijf gedurende enige uren in de gebouwen mogelijk is.
- Het plangebied is voor hulpdiensten tweezijdig bereikbaar: aan de voorzijde en aan de zijkant via een insteekweg. Aan het einde van deze insteekweg zijn niet wegklapbare paaltjes aanwezig. Deze zullen moeten worden verwijderd of wegklapbaar worden gemaakt.
- Het openbaar gebied wordt zodanig ingericht dat personen het gebied goed kunnen ontluchten. Bewoners kunnen binnen 15 minuten tot op 200 meter afstand van het spoor komen.
- De brandweer voldoet qua opkomsttijd aan het dekkings- en spreidingsplan.
- Bewoners kunnen goed gealarmeerd worden via de WAS-palen of NL-alert.
- De bewoners zijn overwegend zelfredzaam.
- Er zijn voldoende mogelijkheden om het gebied te ontluchten.
- Bluswatervoorziening voor de nieuw te bouwen flat zal bij de bouwvergunningsaanvraag getoetst worden (naar verwachting een droge stijgleiding).

Op basis van de eerder beschreven aanpak (verantwoording groepsrisico bij de omgevingsvergunning) accepteert het bevoegd gezag 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.

Plasbrandaandachtsgebieden

In de regeling Basisnet zijn rijkswegen en spoordelen aangewezen waar rekening gehouden moet worden met de zogenaamde plasbrandaandachtsgebieden. Voor Tilburg is dit het spoor Breda-Tilburg- Eindhoven 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.

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. Bijzonder Kwetsbaar is geen definitie uit de regelgeving, bijzonder kwetsbaar is gedefinieerd 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