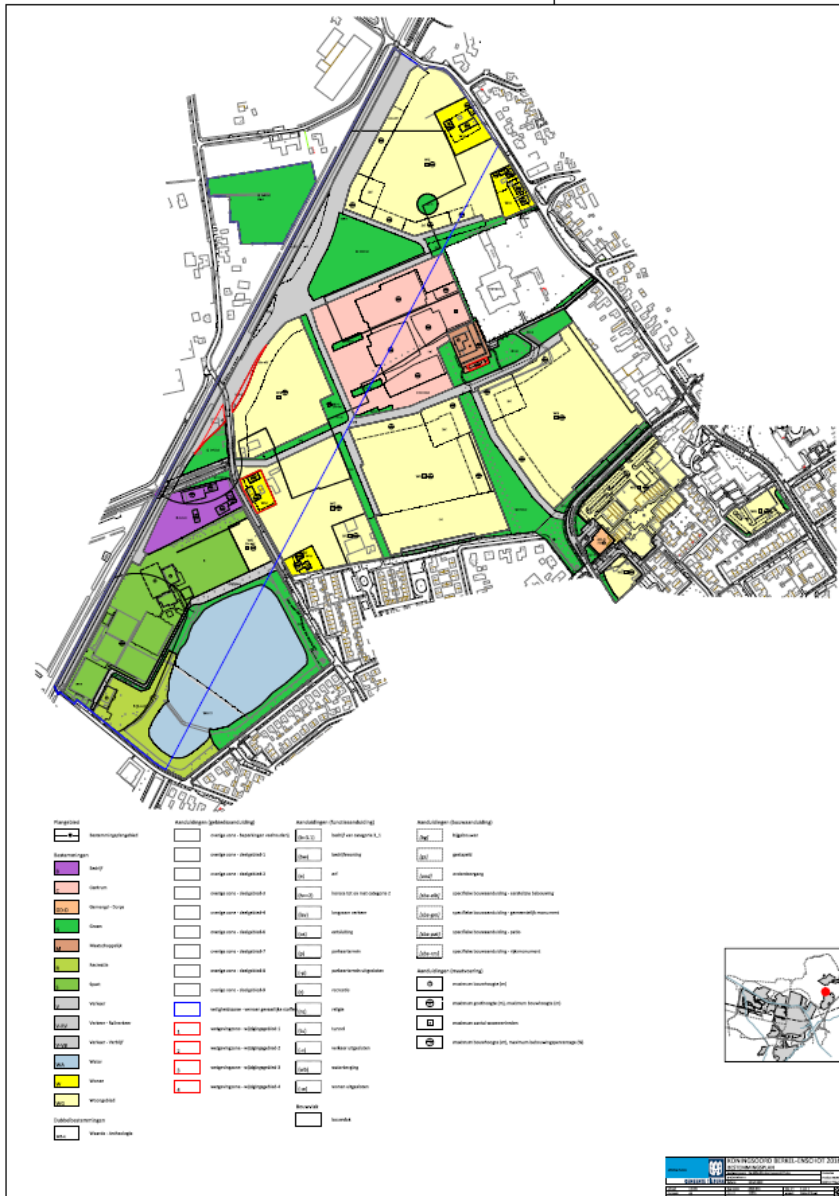


Inventarisatie van risicobronnen en verantwoording Koningsoord 2015

Heijmans Vastgoed B.V. is bezig met de ontwikkeling van Koningsoord. Deze ontwikkeling maakt onder andere woningen, een winkelcentrum, en de uitbreiding van het sportcomplex met een sporthal. Voor de Abdij Koningsoord is een omgevingsvergunning aangevraagd en verleend. Hieronder treft u een inventarisatie van de risicobronnen aan en de verantwoording. De inventarisatie is gebaseerd op de Professionele RISicokaart en de huidige wetgeving. Tevens is gebruik gemaakt van de verantwoording die is opgesteld door Anteagroep; Koningsoord gemeente Tilburg, externe veiligheid: Beschouwing risicobronnen en elementen ter verantwoording van het groepsrisico met projectnr. 267532.00 revisie 02 van 26 mei 2015.



Verbeelding plangebied; Koningsoord 2015

Wettelijk kader

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

Daarnaast heeft de gemeente Tilburg een beleidsvisie externe veiligheid vastgesteld met de titel "Veilig en verantwoord ontwikkelen".

Binnen de beleidskaders voor deze drie typen risicobronnen staan altijd drie kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de verantwoordingsplicht. In de laatste paragraaf worden de begrippen nader toegelicht, aangevuld met begrippen (beperkt) kwetsbaarobject en bijzonder kwetsbaar object.

Inventarisatie risicobronnen

Hieronder treft u de inventarisatie aan van de risicobronnen die in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Een ontwikkeling die ligt binnen het invloedsgebied van een risicobron moet worden verantwoord. In de inventarisatie van risicobronnen wordt beoordeeld of het invloedsgebied over het plangebied ligt.

Inrichtingen

Rondom 1500m gerekend van de plangrens liggen de volgende Bevi-inrichtingen:

Naam	Adres	Afstand tot plangebied	Opslag	Invloedsgebied
Garage Robben B.V.	Durendaelweg 14	500m	LPG tankstation	150m
BP Nederland BV	Burgemeester Bechtweg 50	1270m	LPG tankstation	150m

Er ligt geen invloedsgebied van een Bevi-inrichting (bedrijf) over het plangebied.

Transport gevaarlijke stoffen

Het invloedsgebied van de transportassen over de weg en het spoor met gevaarlijke stoffen verschilt per transportas. Hieronder een overzicht van de wegen en sporen met de stof die zorgt voor het grootste invloedsgebied.

transportas	Bepalende stof invloedsgebied		Invloedsgebied afstand in meters	Afstand tot plangebied
	Stof (code)	Naam (typering van de stof)		
Weg A58	GT4	Vloeistof verdicht gas	>4000m	3700m
Weg A65/N65	LT2	Toxische vloeistoffen	880m	650m
Spoor Breda-Tilburg	D4	Zeer toxische vloeistof	>4000m	2500m
Spoor Tilburg-Vught	D4	Zeer toxische vloeistof	>4000m	0m
Spoor Tilburg-Boxtel	B2	Toxisch gas	995m	1600m
Route gevaarlijke stoffen	GF3	Brandbaar gas	355m	425m

Het invloedsgebied van het spoor Breda-Tilburg-Vught, de A58 en A65/N65 liggen over het 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 geplaatst. Uit de in de regeling Basisnet Spoor opgenomen PR contouren blijkt dat deze ter hoogte van dit plangebied ligt op 0m.

De A58 ligt op ongeveer 3700m, de PR contour ligt niet over het plangebied.

De A65/N65 ligt op ongeveer 650m, de PR contour ligt niet over het plangebied.

Groepsrisico (GR)

In de bijlage "Koningsoord gemeente Tilburg, externe veiligheid: Kwantitatieve risicoberekening spoorlijn Tilburg-Vught' d.d. 26 mei 2015" treft u de groepsrisicoberekening aan. De verantwoording is gebaseerd op "Koningsoord gemeente Tilburg, Externe veiligheid: Beschouwing risicobronnen en elementen ter verantwoording van het groepsrisico" d.d. 25 februari 2015, in overleg met Heijmans en gebaseerd op het maatwerkadvies van de brandweer ingeboekt d.d. 8 september 2016. Zie hiervoor de tekst onder verantwoording Koningsoord 2015.

Uit de berekening blijkt een toename van het groepsrisico. De hoogte van het groepsrisico bedraagt voor de huidige situatie 57 slachtoffers, voor de toekomstige situatie is er sprake van 71 slachtoffers.

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/N65 kent geen plasbrandaandachtsgebied.

Gemeentelijke wegen

Door de gemeente Tilburg worden over verschillende wegen gevaarlijke stoffen vervoerd.

Voor gemeentelijke wegen blijkt uit de Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen, die is opgesteld door Royal Haskoning en RMD in april 2008, dat op geen van deze wegen een 10-6 risicocontour aanwezig is c.q. een overschrijding van een risicocontour aan de orde is. Voor het groepsrisico van deze wegen geldt dat er conform deze rapportage en bij basis van toepassing van de vuistregels overeenkomstig de HART (Handleiding risicoanalyse transport), ter hoogte van dit bestemmingsplan geen PR 10-6 contour of overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico te verwachten is.

Beleidsvisie externe veiligheid

De spoorlijn Breda-Tilburg-'s-Hertogenbosch/Eindhoven, de Burgemeester Letschertweg /Burgemeester Bechtweg en de A58 zijn aangewezen als transportgebieden waar binnen 200m geen nieuwe bijzonder kwetsbare objecten gerealiseerd mogen worden. (Onder bijzonder kwetsbare objecten wordt onder andere verstaan; grote zorgcomplexen, ziekenhuizen, basisscholen, peuterspeelzalen en kinderdagverblijven). Dit is op de verbeelding weergegeven met de aanduiding 'veiligheidszone - vervoer gevaarlijke stoffen'. Binnen de veiligheidszone worden geen bijzonder kwetsbare objecten mogelijk gemaakt.

Buisleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen worden de veiligheidsaspecten geregeld van hogedruk buisleidingen. In het plangebied ligt geen buisleiding als bedoeld in het besluit externe veiligheid buisleidingen. Ook ligt er geen invloedsgedebied van een buisleiding over het plangebied.

Beleidsvisie

In de beleidsvisie zijn voorwaarden bepaald per gebiedstype. Hier gelden de volgende voorwaarden:

In de beleidsvisie externe veiligheid wordt de eerste 200m rondom het spoor aangemerkt als een transportgebied, daarbuiten ligt een luw gebied.

Binnen het transportgebied gelden de volgende voorwaarden:

- Kwetsbare objecten zijn onder voorwaarden mogelijk. Het gaat daarbij om een afweging waarbij ingegaan wordt op zelfredzaamheid en strijdigheid;
- Combinatie met gemengd of intensief gebied is mogelijk;
- Niet geschikt voor bijzonder kwetsbare functies;
- Beheersbaarheid spoor en gemeentelijke wegen op orde.

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 deze randvoorwaarden wordt voldaan. De ruimtelijke ontwikkeling is niet strijdig met het gemeentelijk extern veiligheidsbeleid.

Conclusies

Er ligt geen plaatsgebonden risicocontour (PR 10-6) over het plangebied.

Het plangebied ligt in het invloedsgebied van de spoorlijn Breda-Tilburg-Vught, de A58 en A65/N65. Deze risicobronnen zijn relevant voor de verantwoording.

Verantwoording groepsrisico Koningsoord 2015

Met dit bestemmingsplan wordt de ontwikkeling van Koningsoord mogelijk gemaakt. Koningsoord wordt een woonwijk met onder andere woningen, een winkelcentrum, uitbreiding van het sportcomplex met een sporthal. De spoorlijn Breda-Tilburg- Vught bevindt zich ten westen van de ontwikkelingslocatie Koningsoord. Over het spoor vindt transport plaats van gevaarlijke stoffen. Aangezien een deel van de ontwikkeling ligt binnen 200m van de risicobron heeft er een groepsrisicoberekening plaatsgevonden. De berekening is uitgevoerd door de Antea Group en treft u aan in de bijlage met de titel Koningsoord gemeente Tilburg en subtitel externe veiligheid: Kwantitatieve risicoberekening spoorlijn Tilburg - Vught d.d 26 mei 2015 en projectnummer 267532.00 revisie 02.

Plaatsgebonden risico

De plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter. De omvang van het plaatsgebonden risico is niet berekend, maar gebaseerd op de in bijlage 2 van de regeling Basisnet vastgelegde risicocontour voor dit trajectdeel. De ontwikkeling ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour.

Groepsrisico

Spoorlijn

De spoorlijn Tilburg - Vught bevindt zich direct ten westen van de ontwikkelingslocatie. Over deze spoorlijn vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Gezien de ontwikkeling binnen 200m van de spoorlijn heeft er een berekening plaatsgevonden. Er is sprake van een toename van het groepsrisico, de hoogte van het groepsrisico neemt toe van 57 slachtoffers naar 71 slachtoffers. Wel blijft het groepsrisico licht zowel voor de bestaande als de nieuwe situatie onder de 10% van de oriëntatiewaarde. Er kan worden volstaan met een beperkte verantwoording.

De mogelijkheden tot bestrijding en beperking van een ramp

Relevant scenario's.

Plasbrandscenario

Het meest geloofwaardige scenario is een plasbrand op het spoor. Een plasbrand kan optreden bij een incident met brandbare vloeistoffen. Voor een dergelijke incident geldt een invloedsgebied van 45m op het spoor. Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, wordt gesproken van een snel scenario. Dit houdt in dat op het moment dat de hulpverlening ter plaats 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 zelfredzaamheid en een goede inrichting van hun omgeving.

BLEVE scenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met een wagon of tankauto gevuld met brandbaar gas is een zogenaamde BLEVE (Boiling liquid expanding vapour explosion). Onderscheid wordt gemaakt in het optreden van een zogenaamde 'warme' BLEVE en 'koude' BLEVE. Een BLEVE bestaat uit een vuurbal en een drukgolf. Slachtoffers vallen door de warmtestraling en de drukgolf, alsmede door rondvliegende brokstukken en glasscherven die zware schade kunnen aanbrengen aan personen en gebouwen.

Een warme BLEVE is een explosie van een via een externe bron opgewarmde tank. Doordat bijvoorbeeld een plasbrand wordt opgewarmd kan het gas in de tank gaan koken en loopt de druk in de tank zo hoog op dat het explodeert. Een koude BLEVE ontstaat door intrinsiek falen van de tank, bijvoorbeeld door corrosie of beschadiging door een aanrijding. Door de snelle drukverlaging in de tank gaat het gas koken en ontploft de tank. Een externe bron kan deze ontsnapte gaswolk vervolgens ontsteken.

Bestrijding

Bestrijding van een dreigende BLEVE vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater bedoeld voor het koelen van de wagon/tank. Bij voldoende koeling zal een BLEVE worden voorkomen. Hiervoor wordt (vanwege de snelheid die is geboden) gebruik gemaakt van primaire bluswatervoorzieningen (in het voertuig aanwezige water en brandkranen op het openbaar waterleidingnet).

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval; de tankwagen/tankwagon lek raakt 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 voor zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om slachtoffers bij een incident te voorkomen. Binnen het plangebied zijn functies De mogelijkheid voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen bestaan uit schuilen en ontvluchten. Functies bedoeld voor niet-zelfredzame personen zijn niet voorzien binnen 200m van het spoor.

Plasbrand

Bij het scenario plasbrand zal men zichzelf in veiligheid moeten brengen. Een duidelijke inrichting en voldoende ruimte om afwaarts van het spoor te bewegen kunnen bijdragen aan een goede ontvluchting van het gebied.

Sportcomplex

Ter hoogte van het sportcomplex wordt een weg aangelegd direct aan de spoorlijn. Op de weg worden straatkolken aangebracht voor de opvang van regenwater. Bij een calamiteit zal door het ontbreken van een zaksloot of groen aan het grindbed een vloeistof direct het gebied inlopen, deels wordt dit opgevangen door straatkolken. Maatregelen om te voorkomen dat vloeistof het gebied in kan lopen middels bijvoorbeeld een heuvel, is niet voorzien.

Ter hoogte van het sportcomplex ligt de Rauwbrakenplas. Deze recreatieplas werkt belemmerend voor het ontvluchten van het gebied bij de sportvelden direct aan het spoor. Wel is voorzien in een uitgang aan de Kraan en de Rauwbrakenweg om het gebied te verlaten.

Er zijn voorsnog geen maatregelen getroffen om ter hoogte van het sportcomplex maatregelen te nemen.

Woningbouw

De eerstelijnsbebouwing van woningen is op 30 meter van de buitenste spoorrail gepland, binnen het invloedsgebied van een plasbrand. Ter hoogte van de woningen is voorzien in een zaksloot en een weg met straatkolken, zodat een deel van de vloeistof wordt opgevangen.

Door de eerstelijns bebouwing ook aan de achterzijde te ontsluiten en naast de spoorwaaier een heuvel of keerwand aan te brengen kan een plasbrand worden beperkt en de zelfredzaamheid worden bevorderd.

In het plan wordt de eerstelijns bebouwing van met woningen voorzien van een achteruitgang, hiermee wordt de zelfredzaamheid bij een plasbrand en dreigende BLEVE verbeterd. Daarnaast wordt bekeken of het

technisch en financieel mogelijk is het geluidsscherm zodanig te realiseren dat er geen vloeistof onderdoor kan lopen, waarmee een plasbrandscenario bij de woningen kan worden voorkomen.

BLEVE

Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Bij een warme BLEVE is er mogelijk beperkte vluchttijd, waarbinnen vluchten de enige optie is. Door een tijdige waarschuwing kunnen deze proberen zo snel mogelijk afstand tot de risicobron te nemen. Op een afstand van tenminste 460 meter zijn de effecten van een BLEVE verminderd tot 1 procent letaal. Tijdige alarmering is dus van cruciaal belang.

In het geval van een "koude" BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen in het plangebied binnen de 150 meter slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is, in het geval van een BLEVE, schuilen in een gebouw of woning in beginsel een goede manier om de calamiteit te overleven. Daarvoor is het zaak een veilige plek binnen en gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas (zoals een toilet of badkamer) Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

Sportcomplex/Woningbouw/Centrum

Van het spoor af kan gebruik gemaakt worden van de hoofdroutes die zijn opgenomen in het bestemmingsplan. Deze hoofdroutes zijn schuin haaks georiënteerde wegen van het spoor af. Naar verwachting zullen in de woonwijken en het centrum voldoende wegen voorhanden zijn die hierop aansluiten. Het gebied ligt in het dekkingsgebied van WAS-palen (Waarschuwings- en Alarmering systeem). Hiermee kunnen de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Daarnaast kunnen mensen in het gebied gebruik maken van NL-alert.

Een eerstelijns woonbebouwing voorzien van een achteruitgang verbetert de mogelijkheid om onder dekking van een gebouw het gebied te verlaten.

Toxisch

Bij het toxisch scenario kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling van de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk overlijden is afhankelijk van de dosis, de blootstellingsduur en de concentratie. Bij blootstelling aan een toxisch gas (één dan de scenario's) is 'schuilen' vaak de beste wijze van zelfredzaamheid. 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 parameters. Bij mechanische ventilatie in de woningen, het centrum en het sportcomplex heeft het de voorkeur dat deze centraal kan worden uitgezet. Hiermee is langdurig verblijf in pandig bij een toxische wolk mogelijk. Onduidelijk is of deze voorziening zal worden aangebracht.

Sportcomplex

Ter verbetering van de zelfredzaamheid wordt bij het sportcomplex gedacht aan een omroepinstallatie. Op die manier kunnen de aanwezigen goed worden geïnformeerd en op de juiste manier reageren. Ook zal de BHV organisatie hier worden geïnstrueerd.

Bereikbaarheid/blusvoorzieningen

In overleg met de brandweer zal gekeken worden of er sprake is van voldoende blusvoorzieningen in dit plangebied. De bereikbaarheid van het spoor is goed.

Risicocommunicatie

Door actief te communiceren over risico's zal de zelfredzaamheid 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.

Opkomsttijd brandweer

De tijd die de brandweer nodig heeft om het plan Koningsoord te bereiken varieert per deelgebied. Aan de rand wordt 7.27 minuten gehaald en in de meest ongunstige delen 9.20 minuten. In het spreidings- en

dekkingsplan wordt voor nieuwbouwwoningen uitgegaan van een "brandweezorgnorm" van 12 minuten voor woningen met een bouwjaar vanaf 2003.

Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

In het planontwerp zijn een aantal principes toegepast om door een goede ruimtelijke ordening de nadelige gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken. Het betreft hier uitsluitend maatregelen welke ruimtelijk relevant zijn, dat wil zeggen maatregelen die via het ruimtelijk besluit genomen kunnen worden.

Het ontwerpprincipes vanuit veiligheidsperspectief bestaan uit:

- het meer scheiden van risicobron en ontvangers
- het beheersen van de omvang van de ontwikkeling (en daarmee van het aantal potentiële slachtoffers)
- het (gedeeltelijk) wijzigen van de functie van het gebied

Het meer scheiden van risicobron en ontvangers

Het plangebied is gelegen op korte afstand van het spoor waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het besluit om het plangebied hier te situeren is gemaakt vanuit andere belangen dan externe veiligheid alleen. Wel is rekening gehouden met een afstand van 30m van de buitenste spoorrail, ondanks dat hier geen sprake is van een plasbrandaandachtsgebied. Functies voor verblijf van minder zelfredzame personen zijn zoveel als mogelijk van de bron af gesitueerd zijn. Concreet betekent dit dat alle maatschappelijke voorzieningen binnen het plangebied op meer dan 200m van de spoorlijn zijn geprojecteerd. Dit is in lijn met de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Tilburg.

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

De opgave van het plangebied staat vast en besloten is om het voorgestelde programma te realiseren. Het beperken van deze opgave is dus niet aan de orde.

Conclusies

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Breda - Tilburg - Vught, de A58 en A65/N65. 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. De brandweer Midden -en West Brabant heeft d.d. 2 september 2016, boekdatum 8 september 2016 een maatwerkadvies uitgebracht.

Uit het bovenstaande worden de volgende relevante conclusies getrokken:

- Het plaatsgebonden risicocontour bedraagt ter hoogte van het plangebied 0m. Er zijn geen ontwikkelingen op deze afstand van het spoor.
- Uit de berekening blijkt dat het groepsrisico toeneemt, daarbij blijft het groepsrisico onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het aantal slachtoffers neemt bij een incident toe van 57 slachtoffers naar 71 slachtoffers.
- De zelfredzaamheid van de gebruikers kan verbeterd worden door het aanbrengen van een heuvel of keerwand nabij het spoor. Hiermee kan worden voorkomen dat bij een incident een plasbrand het gebied in kan lopen. Deze maatregel wordt toegepast.
- De zelfredzaamheid van de gebruikers kan worden verbeterd door de eerstelijns woonbebouwing te voorzien van een achteruitgang. Op die manier kan bij een dreigende BLEVE en een plasbrand het gebied onder dekking van de woningen worden ontvlucht. Deze maatregel wordt niet genomen.
- De zelfredzaamheid van de gebruikers kan worden verbeterd indien mechanische ventilatie centraal kan worden uitgezet. Hiermee kan een "safe haven" worden gecreëerd, waardoor langdurig verblijf in pandig bij een toxische wolk mogelijk is. Deze maatregel wordt toegepast.
- De bereikbaarheid van het plangebied is goed, er zijn voldoende ontvluchtingswegen voorhanden.
- 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.
- Ter verbetering van de zelfredzaamheid wordt er een omroepinstallatie aangebracht bij het sportcomplex.

- De opkomsttijd van de brandweer voldoet voor de nieuwbouwplannen aan de zorgnorm voor woningen vanaf 2003.
- Er komt geen nieuwe bebouwing binnen 30m van het spoor

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. 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

- Verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare;
- 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