



Bestemmingsplan Spoorzone Tilburg

Externe veiligheid

projectnummer 0435073.100
definitief
16 mei 2019

Bestemmingsplan Spoorzone Tilburg

Externe veiligheid

projectnummer 0435073.100

definitief revisie 00
16 mei 2019

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Gemeente Tilburg
Spoorlaan 181
5038 CB TILBURG

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
16 mei 2019	definitief	AA/RK	JE/MS

Inhoudsopgave

	Blz.	
1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	1
2	Beleidskader	2
3	Beschouwing risicobronnen	4
3.1	Spoorlijn Breda – Tilburg – Boxtel	4
3.2	Overige risicobronnen	5
4	Verantwoording groepsrisico	6
4.1	Hoogte van het groepsrisico	6
4.2	Maatregelen aan de risicobron	7
4.3	Maatregelen in het plasbrandaandachtsgebied	7
4.4	Maatregelen in het explosieaandachtsgebied	8
4.5	Maatregelen in het gifwolkaandachtsgebied	8
4.6	Organisatorische maatregelen	9
4.7	Bestrijdbaarheid	10
5	Conclusies	11
5.1	Risicobeschouwing	11
5.2	Verantwoording groepsrisico	11

Bijlage 1: Programma

Bijlage 2: Berekening van het groepsrisico

B2.1	uitgangspunten	16
B2.2	Bevolking	17
B2.3	Resultaten	19

2 Beleidskader

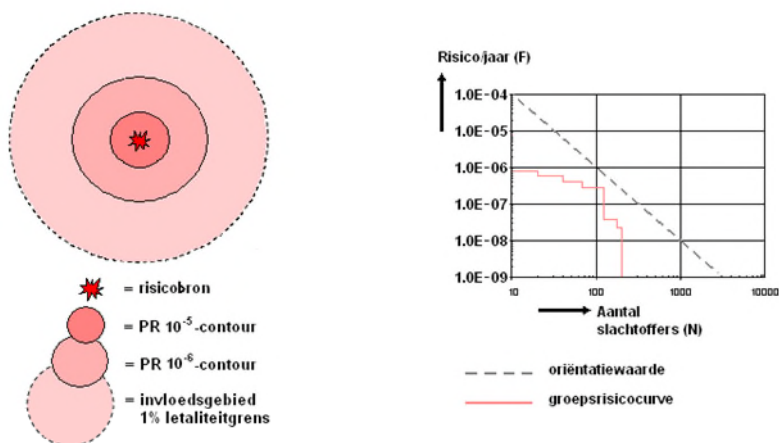
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge 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 op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) 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 bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Beleidsvisie externe veiligheid Tilburg

In de gemeentelijke beleidsvisie externe veiligheid heeft de gemeente Tilburg planologische kaders beschreven, onder andere voor de zones rondom het spoor. Voor deze zogenaamde ‘transportasgebieden’ zijn de meest relevante gebiedskenmerken in relatie tot het spoor:

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

De filosofie van deze beleidsvisie is betrokken bij de uitwerking van het aspect externe veiligheid in relatie tot het bestemmingsplan Spoorzone.

Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die in 2021 in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen tot één Omgevingswet ontstaat de volgende verandering onder het motto ‘Eenvoudig beter’:

De Omgevingswet (het Besluit kwaliteit leefomgeving) introduceert aandachtsgebieden. In de spoorzone is dit:

- Een brandaandachtsgebied van 30 meter
- Een explosieaandachtsgebied van 200 meter

De afstanden worden hierbij gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf.

Binnen aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn.

3 Beschouwing risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen. In dit hoofdstuk wordt het risiconiveau van deze risicobronnen beschouwd in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen.

3.1 Spoorlijn Breda – Tilburg – Boxtel

De spoorlijn Breda – Tilburg – Boxtel bevindt zich direct ten zuiden van het plangebied. Over deze spoorlijn vindt, conform de Regeling basisnet, vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.

Plaatsgebonden risico

Het risicolafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Basisnetroutes is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat in bijlage II vermeld dat er voor de spoorlijn Breda – Tilburg – Boxtel (route 12) ter hoogte van het plangebied een maximale PR 10^{-6} -contour van 8 meter geldt.

Binnen deze PR 10^{-6} -contour is geen bebouwing voorzien. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

Plasbrandaandachtsgebied

Deze spoorlijn heeft een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter. Vanuit het Bouwbesluit gelden er daarmee aanvullende bouwvoorschriften bij ontwikkelingen in het PAG.

Groepsrisico

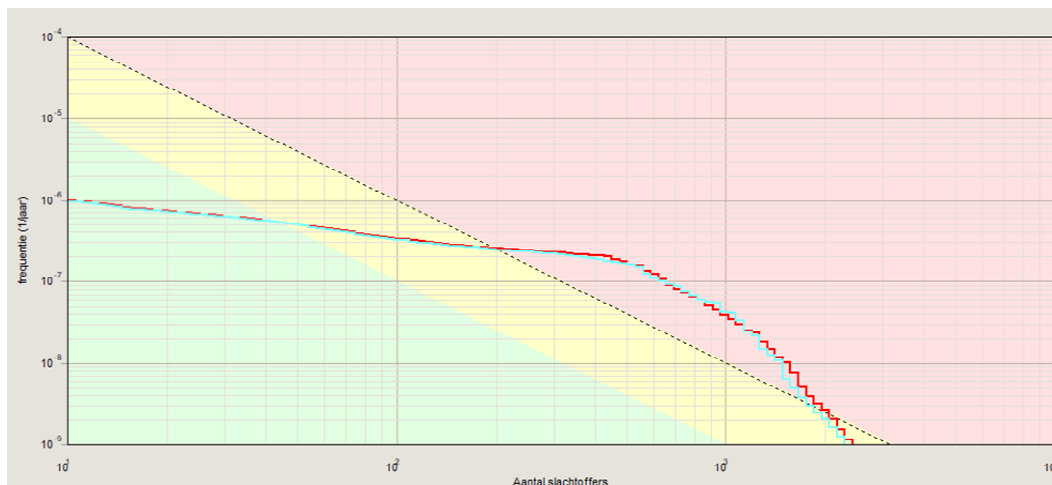
In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor de spoorlijn Eindhoven – Venlo (route 12) aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen. Deze transportintensiteit is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Vervoerswaarden ten behoeve van risicoberekeningen bij ruimtelijke procedures (conform Regeling basisnet; aantal ketelwagenequivalenten per jaar)

Spoorlijn	A, brandbaar gas	B2, toxisch gas	B3, zeer toxisch gas	C3, zeer brandbare vloeistof	D3, toxische vloeistof	D4, zeer toxische vloeistof
Route 12	4.350	2.500	0	5.650	3.800	50

In het kader van de ruimtelijke procedure is ten aanzien van de spoorlijn een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. De uitgangspunten hiervan staan beschreven in bijlage 1.

In onderstaande figuur (figuur 3.1) is het groepsrisico van de spoorlijn weergegeven.



Figuur 3.1: Groepsrisico van de spoorlijn Breda – Tilburg – Boxtel

Legenda:
— = Huidig groepsrisico --- = Oriëntatiewaarde
— = Toekomstig groepsrisico

Uit figuur 3.1 blijkt dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico zowel in de huidige als de toekomstige situatie overschreden wordt. De maximale waarde van het groepsrisico bedraagt in de huidige situatie 4,7 x de oriëntatiewaarde en 5,1 x de oriëntatiewaarde in de toekomstige situatie.

Daarmee wordt voldaan aan de groepsrisicowaarde die de gemeente Tilburg hanteert voor de Spoorzone, zoals dat vastgelegd is in het Feitenblad met het (toenmalige) Ministerie van Infrastructuur en Milieu: 5,5 keer de oriëntatiewaarde.

Verantwoording groepsrisico

In het kader van de ruimtelijke procedure is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht.

3.2 Overige risicobronnen

Het plangebied ligt eveneens binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Breda – Vught en de Rijksweg A58 (4.000 meter). De afstand tussen het plangebied en deze transportroutes gevaarlijke stoffen bedraagt respectievelijk circa 1.000 meter en 2.500 meter. Vanwege de afstand tussen het plangebied en deze risicobronnen is een nadere beschouwing ten aanzien van het groepsrisico niet aan de orde, maar is een beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht.

Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen (Bevi) en buisleidingen ten behoeve van het vervoer van gevaarlijke stoffen (Bevb).

4 Verantwoording groepsrisico

De Spoorzone Tilburg is de spoorzone met een van de hoogste groepsrisico's van Nederland. Deze situatie vereist maatregelen tot het optimaliseren van de veiligheid. Een noodzaak die aansluit op het Tilburgse Bestuursakkoord 2018-2022 'Een gezonde en gelukkige stad' én een noodzaak die ontstaat vanwege de komst van de Omgevingswet.

Verantwoording van het groepsrisico is verplicht ten aanzien van de spoorlijn Breda – Tilburg – Boxtel. Daarnaast geldt een beperkte verantwoording van het groepsrisico ten aanzien van de spoorlijn Tilburg – Vught en de Rijksweg A58. In dit hoofdstuk worden elementen ter verantwoording van het groepsrisico beschreven. Hierbij wordt de volgende indeling gehanteerd:

- Hoogte van het groepsrisico;
- Maatregelen aan de risicobron;
- Maatregelen in het plasbrandaandachtsgebied;
- Maatregelen in het explosieaandachtsgebied;
- Maatregelen in het gifwolkaandachtsgebied;
- Organisatorische maatregelen;
- Bestrijdbaarheid.

4.1 Hoogte van het groepsrisico

Het 'Feitenblad Basisnet Spoor – gemeente Tilburg' (definitieve versie, januari 2015) geeft de beleidsafspraken tussen de gemeente Tilburg en het (toenmalige) Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Aangegeven is dat de gemeente Tilburg zich zal inspannen om het risiconiveau te beheersen, onder andere door uit te zoeken welke veiligheidswinst er te behalen valt door in de omgeving veiligheidsmaatregelen toe te passen. Verder is aangegeven dat voor de Spoorzone een maximaal toekomstig groepsrisico van 5,5 maal de oriëntatiewaarde wordt berekend. Een uitgangspunt dat ook in het Koersdocument Spoorzone opnieuw is bekrachtigd als uitgangspunt.

Het hanteren van een groepsrisicowaarde van 5,5 heeft geleid tot een monitoring van de bijdrage van bouwplannen aan de hoogte van het groepsrisico. Tijdens de beoordeling van een aanvraag wordt door de gemeente bepaald of de bijdrage aan de hoogte groepsrisico te verantwoorden is in relatie tot de overige ontwikkelingsmogelijkheden van het gebied in het bijzonder en de veiligheid in de Spoorzone in het algemeen. De kwantitatieve benadering via een groepsrisicowaarde werkt door op de ontwikkelingsmogelijkheden, maar stuurt niet op het treffen van veiligheidsmaatregelen, op de kwalitatieve benadering.

Borgen en opvolgen

Echte veiligheid wordt juist geboden door veiligheidsmaatregelen, die juridisch zijn geborgd in het bestemmingsplan. De borging van veiligheidsmaatregelen in de planregels van het bestemmingsplan is opgenomen in de planregels.

De (interne organisatie van de gemeente Tilburg is verantwoordelijk voor het adequaat opvolgen van de veiligheidsmaatregelen zoals die in het bestemmingsplan worden opgenomen, zodat deze maatregelen ook naar verloop van tijd in stand blijven. Naast de afdeling Ruimte zijn onder andere de gemeentelijke afdeling Dienstverlening, team Toezicht en Handhaving en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant relevante partners in het gemeentelijke proces.

4.2 Maatregelen aan de risicobron

Het treffen van maatregelen aan het spoor ligt buiten de focus van het bestemmingsplan. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor is landelijk georganiseerd in het Basisnet. In het Basisnet is een balans gezocht tussen veiligheid, vervoer en ruimtelijke ordening. De totstandkoming van dit Basisnet, en de hieraan verbonden veiligheidsmaatregelen (zoals de instelling van risicoplafonds en het BLEVE-vrij rijden), betekenden een zeer substantiële verbetering van de veiligheid.

De gemeente Tilburg sluit de vestiging van (nieuwe) risicovolle inrichtingen in het plangebied uit. Zo blijft er in het gebied voldoende ruimte voor ontwikkelen die passen bij het ontwikkelingsperspectief van de Spoorzone. Voor risicovolle inrichtingen biedt de gemeente Tilburg vestigingsmogelijkheden op bedrijventerreinen buiten het plangebied.

4.3 Maatregelen in het plasbrandaandachtsgebied

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 30 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand.

Uitsluiten van verblijfsgebouwen

In het bestemmingsplan zijn geen verblijfsgebouwen voorzien binnen de wettelijke 30 meter van het plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het risico waaraan personen worden blootgesteld is groter naarmate de afstand tot het spoor kleiner is. Door nieuwe verblijfsgebouwen in het PAG uit te sluiten wordt voorkomen dat er – buiten evenementen – in gebouwen geen grote groepen personen aanwezig zullen zijn in de directe omgeving van het spoor.

De mogelijkheid om (tijdelijke) kiosken te realiseren die een bijdrage leveren aan de geluidafscherming van de Spoorzone is door de gemeente Tilburg overwogen. Dergelijke kiosken zouden tevens een drukgolf (als gevolg van een explosie) gunstig kunnen bijbuigen. De gemeente Tilburg heeft besloten om dergelijke ontwikkelingen echter niet direct mogelijk te maken in het bestemmingsplan, maar door middel van een binnenplanse afwijkingsbevoegdheid.

Plasbrandkering

Bij een incident op het spoor kan een brandbare of giftige vloeistof uit een wagon vrijkomen. De impact op de omgeving is sterk afhankelijk van het incident en de plaats waar de wagon begint te lekken. Dit kan op het spoor zelf zijn, maar ook direct naast het spoor. Deze vloeistoffen kunnen leiden tot brand. Het is derhalve wenselijk om de kans op (de verspreiding van) een plasbrand zoveel mogelijk te beperken.

In de te ontwikkelen delen van de Spoorzone neemt de gemeente Tilburg het voortouw om te onderzoeken in hoeverre een plasbrand te beperken is door ruimtelijke veiligheidsmaatregelen te treffen in het plasbrandaandachtsgebied. Bij de fietsenstalling tussen het NS-station en de Willem II-passage is reeds een plasbrandvoorziening geïntegreerd.

4.4 Maatregelen in het explosieaandachtsgebied

Bij een BLEVE (explosie) expandeert een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan falen van de tank onder druk tot een dampwolk die vervolgens ontsteekt. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een wagon/tank gevuld met brandbare gassen.

Uitsluiten van zeer kwetsbare gebouwen

De gemeentelijke beleidsvisie externe veiligheid sluit in principe gebouwen voor verminderd zelfredzame personen reeds uit in het explosieaandachtsgebied. In de aanstaande Omgevingswet is dat beschermingsprincipe nu overgenomen. De brandweer Midden- en West-Brabant onderschrijft eveneens het uitgangspunt dat de afstand tussen risicobron en -ontvanger dusdanig moet zijn dat mensen zichzelf in veiligheid kunnen brengen of dat mensen die niet-zelfredzaam zijn in veiligheid kunnen worden gebracht.

Bouwkundige maatregelen

Ten gevolge van een explosie zullen nabijgelegen bouwwerken instorten, op grotere afstand zal vooral glasschade ontstaan. In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), dat gelijktijdig van kracht wordt met de Omgevingswet, is gekozen om enkel bouwkundige eisen te stellen aan de scherfwerking. Dat betekent ook dat er geen eisen worden gesteld aan de drukbestendigheid van de constructie en warmtewering van de buitengevel.

Vanuit de beleidsafpraak met het ministerie van IenM, zoals vastgelegd in het feitenblad, moet de gemeente Tilburg zich inspannen om veiligheidsmaatregelen te nemen. De Omgevingswet verplicht de gemeente om af te wegen welke veiligheidsmaatregelen in het explosieaandachtsgebied toegepast gaan worden. In het Koersdocument Spoorzone is aangegeven te anticiperen op de komst van deze bouwkundige eisen tegen scherfwerking van glas. De gemeente Tilburg heeft gekozen om voor het minimale beschermingsniveau uit te gaan van een ontwerpafstand van 80 meter voor een explosie. Het is belangrijk om hierbij ook de combinatie met geluidisolatie te beschouwen.

4.5 Maatregelen in het gifwolkaandachtsgebied

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de tankwagen 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 een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de 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.

Mechanische ventilatie

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn langs transportroutes geen aandachtsgebieden voor gifwolken opgenomen. Wel is als nieuw algemeen voorschrift in het Bbl aangegeven dat in nieuwbouw mechanische ventilatie handmatig uitgeschakeld moet kunnen worden. Door het afschakelen wordt voorkomen dat een gifwolk geforceerd een gebouw wordt ingezogen. Naast

deze eis, zijn in het Bbl voorschriften opgenomen voor de thermische isolatie. Een goede thermische isolatie bevat minder kieren en geeft daardoor vertraging de instroom van een giftig gas in een bouwwerk.

In het Koersdocument Spoorzone geeft de gemeente Tilburg aan te willen anticiperen op de verplichte afschakeling van mechanische ventilatie door deze nu al verplicht te stellen. In het bestemmingsplan zal deze verplichting worden opgenomen.

4.6 Organisatorische maatregelen

Naast het treffen van ruimtelijke en fysieke maatregelen in de omgeving van het spoor dragen organisatorische maatregelen bij aan de beschermingsstrategie in de Spoorzone.

Evenementen

In en rond de Spoorzone vinden verschillende grote en kleine evenementen plaats. De gemeente Tilburg is voornemens bij het nieuwe evenementenbeleid het aspect externe veiligheid integraal te betrekken, waarbij per evenement (locatie) afgewogen wordt welke veiligheidsmaatregelen worden getroffen. Deze veiligheidsmaatregelen spitsen zich bijvoorbeeld toe op ontruiming en evacuatie, risicocommunicatie en bestrijdbaarheid. Mogelijkerwijs zijn algemene veiligheidsmaatregelen (als voorwaarde van de evenementenvergunning) met een beperkte investering eveneens effectief te maken voor externe veiligheid.

Vluchtroutes

De aanwezigheid van voldoende vluchtroutes is van belang bij een brand in een gebouw of bij een (dreigend) incident met gevaarlijke stoffen buiten het gebouw. Bij een brand in een gebouw zijn vooral de interne vluchtroutes relevant. Bij een (dreigend) incident met gevaarlijke stoffen zijn de interne én externe vluchtroutes relevant.

Bij een dreigend incident is het belangrijk dat de vluchtroutes risicoluw zijn uitgevoerd of gesitueerd. Omdat vooraf niet aangegeven kan worden waar het incident plaats zal vinden, dienen er zo mogelijk meerdere routes (minimaal twee) aanwezig te zijn waarmee de personen zichzelf in veiligheid kunnen brengen. Omdat bij een dreigend incident de risicobelaste zijde niet gebruikt kan worden om te vluchten, dient de vluchtcapaciteit die hierdoor wegvalt, gecompenseerd te worden aan de risicoluwe zijde. De combinatie bouwplan/omgeving is hierbij bepalend.

Omdat de combinatie niet bekend is ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan, bevat het bestemmingsplan een voorwaardelijke verplichting ten aanzien van het treffen van een goede vluchtvoorziening op bouwplanniveau waarbij rekening wordt gehouden met een incident op het spoor. Het verdient aanbeveling om een paragraaf externe veiligheid in het ontruimingsplan op te nemen.

Risicocommunicatie

De gemeente Tilburg voert geen actief beleid omtrent risicocommunicatie. Bij eventuele vragen uit de omgeving levert de gemeente maatwerk door gerichte informatie te leveren. Bij het optreden van een incident wordt de crisiscommunicatie in samenwerking met de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant verzorgd, onder andere door gebruik te maken van NL-Alert.

4.7 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid stelt de gemeente Tilburg in het kader van de ruimtelijke procedure de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant in de gelegenheid advies uit te brengen.

Bereikbaarheid

Bij een (dreigend) incident met gevaarlijke stoffen is het noodzakelijk dat hulpdiensten adequaat kunnen handelen en de incidentlocatie kunnen bereiken. Optimale bereikbaarheid draagt bij aan de snelheid waartoe de hulpdiensten het (dreigende) incident kunnen bestrijden.

Bij de invulling van een deelgebied en/of bouwplan dient in overleg met de Veiligheidsregio inzichtelijk te worden gemaakt hoe de bereikbaarheid wordt gewaarborgd. Daarbij wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van (fysieke) obstakels. Het uitsluiten van verblijfsgebouwen binnen het brandaandachtsgebied is ook voor de bereikbaarheid voor hulpdiensten een effectieve veiligheidsmaatregel.

Bluswatervoorzieningen

Bij een incident waarbij de brandweer moet blussen is het van belang dat er voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. Het is daarbij eveneens van belang dat obstructievorming rondom de bluswatervoorziening zo veel mogelijk te beperken. Regels voor de bluswatervoorziening worden onder de Omgevingswet opgenomen in het Bbl (verwachte inwerkingtreding 1 januari 2021).

In specifieke situaties kan de brandweer oordelen dat aanvullende voorzieningen nodig zijn. De brandweer (Veiligheidsregio) dient in de gelegenheid gesteld te worden advies uit te brengen op basis van de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid.

Opkomsttijd

De Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant voldoet voor het gehele plangebied aan de opkomsttijden zoals vastgesteld in het dekkings- en spreidingsplan.

5 Conclusies

De gemeente Tilburg is voornemens de Spoorzone te ontwikkelen tot een dynamisch woon- en werkgebied. In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen die vanuit externe veiligheid zijn beschouwd in het kader van de ruimtelijke procedure.

5.1 Risicobeschouwing

Spoorlijn Breda – Tilburg – Boxtel

- De spoorlijn heeft een maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van 8 meter ter hoogte van het plangebied. Binnen deze contour is geen bebouwing geprojecteerd, er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- De hoogte van het groepsrisico van de spoorlijn overschrijdt zowel in de huidige als de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde. Op basis van het bouwprogramma wordt voldaan aan de groepsrisicowaarde zoals deze is opgenomen in het Feitenblad Basisnet Spoor – gemeente Tilburg' (5,5 keer de oriëntatiewaarde);
- Verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Overige risicobronnen

Op grotere afstand van het plangebied bevinden zich de spoorlijn Tilburg – Vught en de Rijksweg A58, waarvan het invloedsgebied eveneens tot het plangebied reikt. Vanwege de afstand tot deze risicobronnen is een nadere beschouwing van het risiconiveau niet aan de orde, maar geldt wel een beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid transportroutes.

In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen relevante risicovolle inrichtingen of buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen het bestemmingsplan worden geen risicobronnen mogelijk gemaakt.

5.2 Verantwoording groepsrisico

In hoofdstuk vier van deze rapportage zijn elementen beschreven ter verantwoording van het groepsrisico. Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Tilburg, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van het bestemmingsplan.

Ten aanzien van de verantwoording van het groepsrisico stelt de gemeente Tilburg in het kader van de ruimtelijke procedure de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant in de gelegenheid advies uit te brengen.

Bijlage 1: Programma

Bouwvlak (naam deelgebied)	Functie(s) Huidig	Functies nieuw BP	Nulvariant: aantal personen		Mutaties personen BP Spoorzone	
			Dag	Nacht	Dag	Nacht
W1	Winkel AH		250	0		
W2	Woonzorg		106	212		
W3 A+B	196 appartementen 4300 m detailhandel	191 appartementen	172	364	-5	-9
W3 A+B			22	0		
W3	9 appartementen		8	16		
W3 Totaal			202	380	-5	-9
W4 Zwijsen I	280 studenten units Commercieel 5.436 m ² UWV kantoor	105 app > 75 m ² 5.000 m ² commercieel	245 181 250	490 0 0	-118 -15	-238
W4 Totaal			676	490	-133	-238
W5	TTS1-A 310 kamers TTS1-B 177 kamers TTS1-C 120 kamers TTS1-D 98 kamers 843 m ² commercieel 300 m ² horeca		155 89 60 49 28 50	310 177 120 98 56 17		
W5 Totaal			431	778		
TTS2	140 appartementen		123	245		Verschoven
W6	VGZ Kantoor (28.000 m ²) Woontoren (81 app)		933 71	0 142		
W6 Totaal			1004	142		
K9 Busstation	Flat		0	0		
K1	Bestaand 1/1 grondgebonden		38	43		
K1 Clarissenhof 1	19 1/2 grondgebonden 14 1/3 20 app 1/4 16 app 1/5 16 app 1/6 49 app 1/7 51 app 1/8 51 app		23 17 18 14 14 43 45 45	46 34 35 28 28 86 89 89		

Bouwvlak (naam deelgebied)	Functie(s) Huidig	Functies nieuw BP	Nulvariant: aantal personen		Mutaties personen BP Spoorzone	
			Dag	Nacht	Dag	Nacht
	1/9 50 app		44	88		
	1/10 54 app		46	93		
K1 totaal			347	659		
HL (Houtloods)	(803 m² kantoor + 150 m² horeca)		76	17		
K2 bestaand	(cultuur/ontmoeten 200 pers)		79	0	79	0
K2 Clarissenhof	260 app	145 app < 75 m ²	228	455	-101	-200
	Anders (468 m ²)	110 app > 75 m ²	16	0	+116	+264
	93 app		81	163	-81	-163
K2 Totaal			404	618	-66	-100
K3 Theresia West	113 app	50 app < 75 m ²	99	198	-55	-111
	1.500 m ² commer- cieel	75 app > 75 m ²	50	0	+40	+180
K3 Ketelhuis west	59 app		52	103		
K3 Theresia Oost	119 app	125 app < 75 m ²	104	208	+5	+11
		20 app > 75 m ²			+24	+48
K3 Totaal			305	509	+14	+128
K4 BAK	150 app > 75 m ²	127 app < 75 m ²	180	360	-69	-138
		23 app > 75 m ²			+28	+55
	Totaal		180	360	-41	-83
K5 Zwijsen II	142 app	188 app < 75 m ²	124	249	+40	+80
	Kantoor (7.087 m ²)	Kantoor (8.300 m ²)	236	0	+41	
	Hotel (3.500 m ²)	Hotel (3.500 m ²)	35	175	+0	+0
		20 app > 75 m ²			+24	+48
K5 Totaal			395	424	+105	+128
K6 Brabander	220 app	122 app < 75 m ²	193	385	-86	-171
	1.920 m ² commer- cieel	1.000 m ² commerci- eel	64	0	-31	+0
K6 plan T	Horeca (1.000 m ²)		250	83	+0	+0
	10.500 m ² kantoor Commercieel (450 m ²)		350	0	+0	+0
K6 Traverse	Kantoor (1.111 m ²)		37	0	+0	+0
K6 Loc Hal	Kantoor (2.467 m ²)		82		+0	+0
	Horeca (369 m ²)		50	17	+0	+0
	Cultuur (7854 m ²)		79		+0	+0
	Onderwijs + kan- toor		1175	100	+0	+0
K6 Totaal			1.853	585	-117	-171
K7/K8 Fase 2	144 app	100 app < 75 m ²	126	252	-39	-77
	88 app	83 app < 75 m ²	77	154	-5	-9

Bouwvlak (naam deelgebied)	Functie(s) Huidig	Functies nieuw BP	Nulvariant: aantal personen		Mutaties personen BP Spoorzone	
			Dag	Nacht	Dag	Nacht
	Maatschap. (1.430 m ²)	83 studenten				
	51 app	48 app < 75 m ²	48	0	-6	+83
	-	48 studenten	45	89	-3	-5
	100 app	94 app < 75 m ²	0	0	+24	+48
	Maatschap. (1.631 m ²)	94 studenten	88	175	-5	-10
	67 app	2.944 m ² kantoor	54	0	+47	+94
	Maatschap. (1087 m ²)	-	59	117		
	27 app	5.212 onderwijs	36	0		
	Kantoor (1.178 m ²)	-	24	47		
	30 app	3.203 m ² kantoor	39	0		
	Maatschap. (1.284 m ²)	-	26	53		
	Commercieel (6.100 m ²)		43	43		
	Horeca (2x groot)		203			
	Smederij 82/84		500	165		
WT Fase II 60	138 appartementen	95 app < 75 m ²	250	82		
WT Fase II 90	198 appartementen	70 app > 75 m ²	121	242	-38	-76
		20 app < 75 m ²	173	347	-89	-179
K7/K8 Totaal			1.843	1.569	-96	-96
PL (Polloods)	Kantoor (114 m ²)		4	0		
	Horeca (groot)		250	83		
PL Totaal			254	83		
K10 NS Spoorlaan	Helion (200 leerlingen)		108	43		
	Kantoor (4.000 m ²)		133	0		
	Totaal		241	43		
Z1	197 woningen		236	473		
	Kantoor (5.000 m ²)		167	0		
Z1 Totaal			403	473		
Z2	128 app	130 app < 75 m ²	112	224	+2	+4
	Commercieel (1.350 m ²)	Commercieel (1.200 m ²)	45		-5	
Z2 Totaal			157	224	-3	+4
Z3 magazijn1/4	264 studentwoning		132	264	+0	+0
	67 woningen		80	161	+0	+0
	Commercieel (900 m ²)		30	0	+0	+0
	40 woningen		48	96	+0	+0
	Commercieel (540 m ²)		18	0	+0	+0

Bouwvlak (naam deelgebied)	Functie(s) Huidig	Functies nieuw BP	Nulvariant: aantal personen		Mutaties personen BP Spoorzone	
			Dag	Nacht	Dag	Nacht
Z3 woontoren	100 woningen	71 app <75 m ²	120	240	-58	-116
	706 m ² commerci- eel	706 m ² commercieel	24	0	+0	+0
	Horeca	Horeca	50	17	+0	+0
		49 app > 75 m ²			+59	+118
Z3 Totaal			502	778	+1	+2
Z4 VGL Hal	Evenementen		286	286		
Z4 VGL wonen	40 woningen		48	96		
Z4 VGL kantoor	Kantoor (4.000 m ²)		133	0		
Z4 Totaal			467	382		

De vetgedrukte aantallen in de kolom 'Mutaties personen BP Spoorzone' betreffen de waarden die veranderd zijn ten opzichte van het bestemmingsplan Spoorzone, 6^e herziening (Mindlabs), vastgesteld op 10 september 2018.

Bijlage 2: Berekening van het groepsrisico

Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de spoorlijn Breda – Tilburg. Over deze spoorlijn vindt, conform de Regeling basisnet, vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het plangebied bevindt zich binnen 200 meter van deze spoorlijn, derhalve dient de hoogte van het groepsrisico nader te worden beschouwd (Besluit externe veiligheid transportroutes, artikel 8). Aan de hand van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) is inzichtelijk gemaakt wat de invloed van de voorgenomen ontwikkeling is op het groepsrisico van de spoorlijn Breda – Tilburg. In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en resultaten van de uitgevoerde QRA beschreven.

B2.1 uitgangspunten

Rekenprogramma

De berekeningen zijn uitgevoerd met risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 2.3.0 build 535. RBM II is het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

Transportintensiteit

In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor de spoorlijn Breda – Tilburg (route 12) aangegeven die moet worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen. Zie in tabel B2.1.

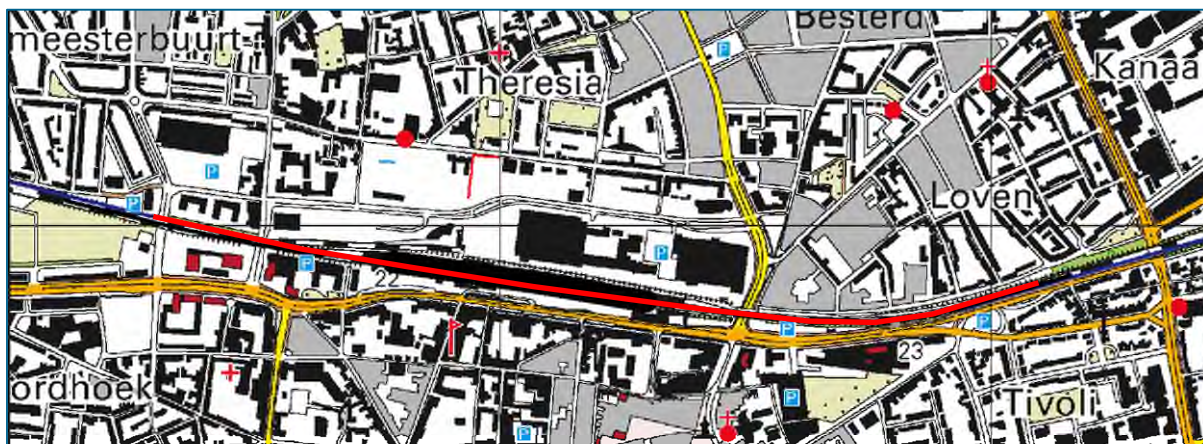
Tabel B2.1: Vervoerswaarden ten behoeve van risicoberekeningen bij ruimtelijke procedures (conform regeling Basisnet; aantal ketelwagenequivalenten per jaar)

Spoorlijn	A, brandbaar gas	B2, toxisch gas	B3, zeer toxisch gas	C3, zeer brandbare vloeistof	D3, toxische vloeistof	D4, zeer toxische vloeistof
Route 12	4.350	2.500	0	5.650	3.800	50

Over de spoorlijn worden zowel brandbare als toxische vloeistoffen en gassen vervoerd. Het invloedsgebied van de spoorlijn is daarmee conform de Handreiking Risicoanalyse Transport (HART, 2014) groter dan 4.000 meter (stofcategorie D4).

Traject

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1.000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzocht traject van ongeveer 2.100 meter (figuur B2.1).



Figuur B2.1: Onderzocht spoortraject (rood)

Overige uitgangspunten

Overige uitgangspunten voor de risicoberekening zijn opgenomen in tabel B2.2.

Tabel B2.2: Overige uitgangspunten (conform de Handleiding Risicoberekeningen Transport)

Type traject	Hoge snelheid
Breedte	9-49 meter
Faalfrequentie	$6,072 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; met wissels)
Verhouding dag/nacht	33%/67% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	71,4%/28,6% (standaard)
Weerstation	Gilze-Rijen

B2.2 Bevolking

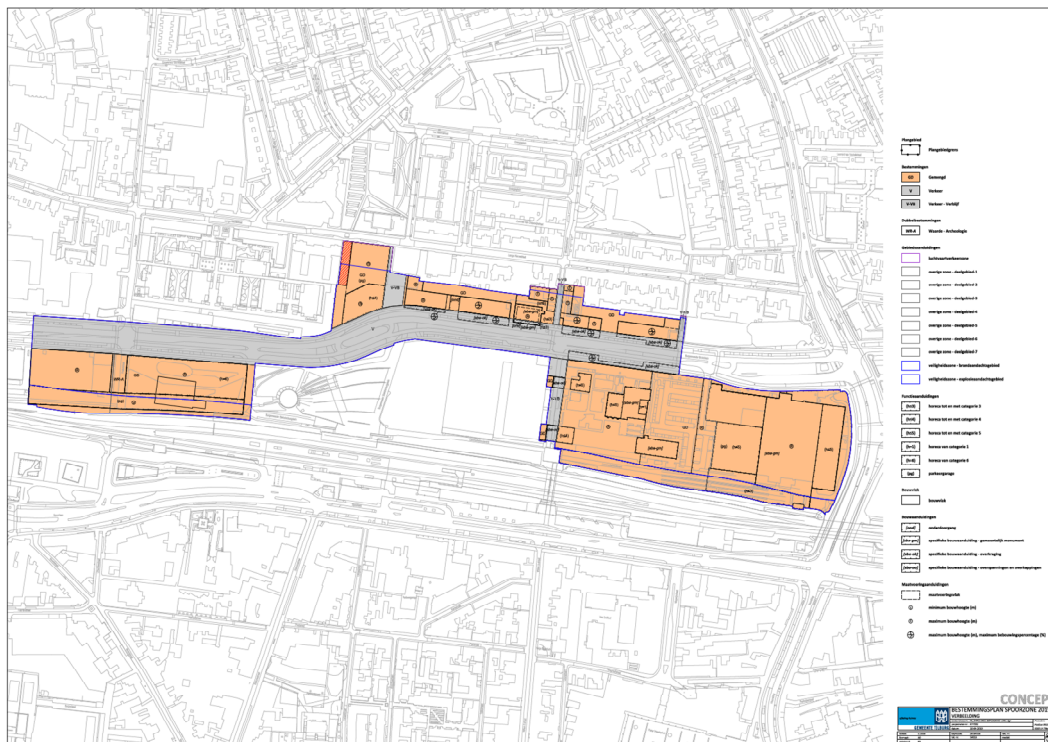
Voor de berekening van het risiconiveau van de leidingen zijn twee situaties berekend:

- bevolking op basis van de vigerende omgevings situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van de voorgenomen ontwikkeling (toekomstige situatie).

In figuur B.2.2 is de verbeelding van het bestemmingsplan voor deze ontwikkeling opgenomen.

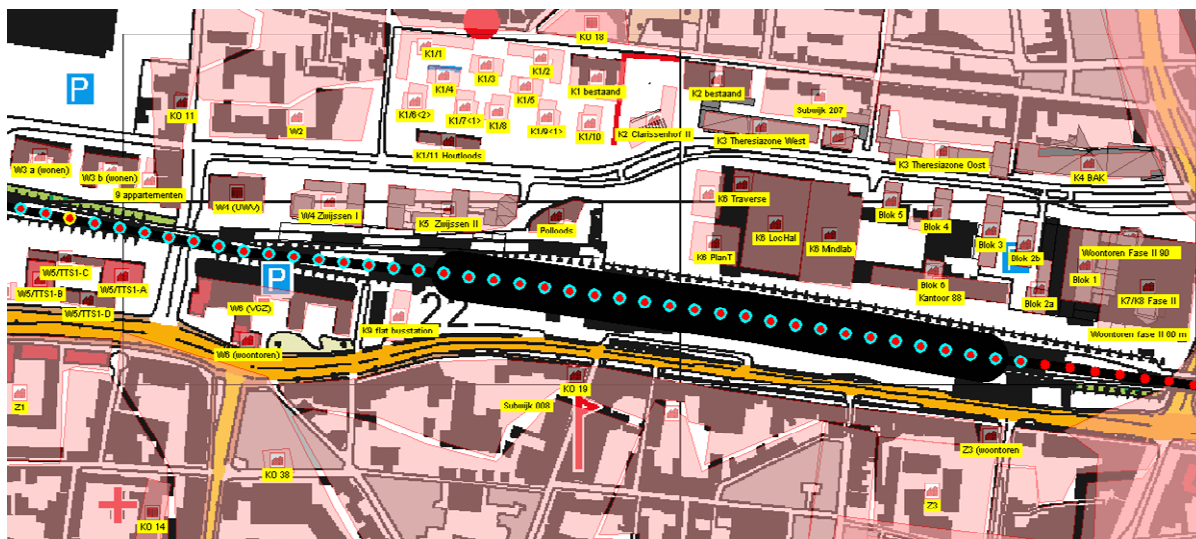
Het aantal personen is vastgesteld op basis van kentallen en het programma, als aangeleverd door de gemeente Tilburg, en vertaald in de regels van het bestemmingsplan. In totaal neemt het aantal personen in de dagperiode af met 341 personen en in de nachtperiode af met 435 personen (zie bijlage 1).

Voor de risicoberekeningen is de zogenaamde 'nulvariant Spoorzone' gebruikt. Deze variant is door de gemeente Tilburg in samenwerking met onder andere de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant ontwikkeld in het kader van de herontwikkelingen die plaatsvinden in de spoorzone van de gemeente Tilburg. De nulvariant voor de spoorzone in eind november 2017 door Antea Group in concept gerapporteerd aan de gemeente Tilburg. In de tussentijd heeft Antea Group in opdracht van de gemeente Tilburg de nulvariant gebruikt als monitoringstool bij het toetsen van nieuwe ontwikkelingen in en rondom de spoorzone.



Figuur B.2.2: Globale ligging van het plangebied Spoorzone Tilburg. De afbeelding betreft een concept. Voor de juiste afbeelding wordt verwezen naar de verbetering bij het bestemmingsplan.

De gemodelleerde bevolkingsvlakken zijn in de huidige situatie grotendeels gelijk aan de toekomstige situatie. De veranderingen hebben voornamelijk plaatsgevonden binnen de invulling van deze vlakken. Een overzicht van de bouwvlakken is weergegeven in figuur B2.3.



Figuur B2.3: Bevolkingsvlakken in de omgeving van het plangebied

B2.3 Resultaten

Plaatsgebonden risico

Het risicofond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat in bijlage II vermeld dat er voor de spoorlijn Breda – Tilburg ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR 10^{-6} -contour van 8 meter. Deze contour reikt niet tot het plangebied. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Plasbrandaandachtsgebied

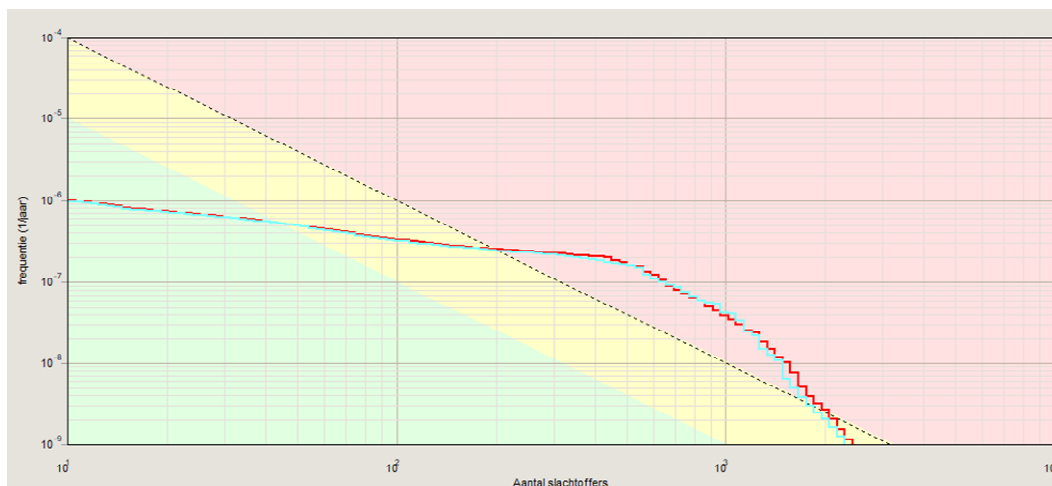
In de Regeling basisnet is aangegeven dat de spoorlijn Breda – Tilburg een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter heeft. De geprojecteerde bebouwing bevindt zich niet binnen dit PAG.

Groepsrisico

Aan de hand van de uitgangspunten (§5.1 en §5.2) is het groepsrisico voor de spoorlijn Breda – Tilburg voor de huidige en de toekomstige situatie berekend.

Het groepsrisico van de spoorlijn (in de huidige en toekomstige situatie) is weergegeven in figuur B2.4.

Voor de risicoberekening is voor een vergelijking gemaakt tussen de situatie die gehanteerd is bij Mindlabs (laatst vastgestelde bestemmingsplan in de spoorzone) en de nieuwe situatie.



Figuur B2.4: Groepsrisico van de spoorlijn Breda – Tilburg

Legenda:

— = Huidig groepsrisico --- = Oriëntatiewaarde
— = Toekomstig groepsrisico

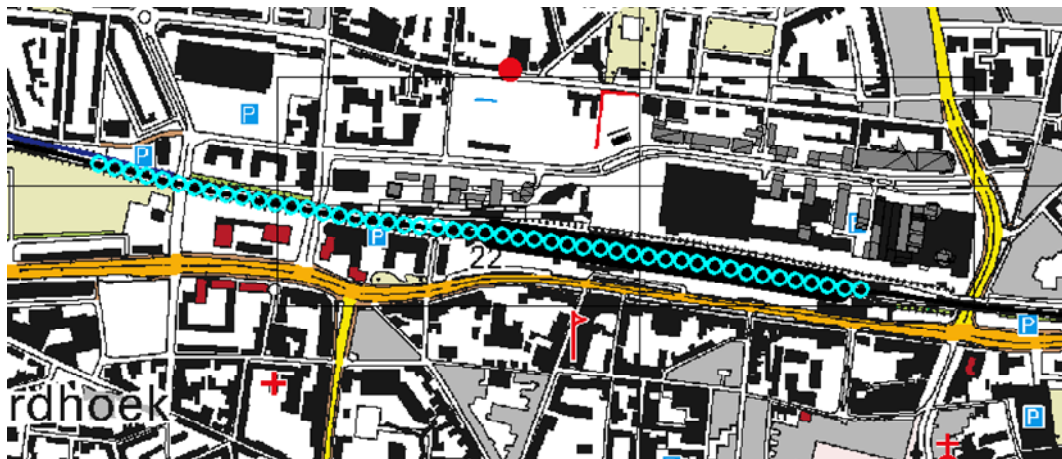
Uit figuur B2.3 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte traject de oriëntatiewaarde overschrijdt.

De maximale waarde van het groepsrisico van de spoorlijn Breda – Tilburg neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie (verschil blauwe en rode lijn). De maximale waarde van het groepsrisico (afgerond op één decimaal) bedraagt in de huidige situatie 4,7 keer

de oriëntatiewaarde en in de toekomstige situatie 5,1 keer de oriëntatiewaarde. Deze groepsrisicowaarde is conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (versie 1.2, 2017) berekend op basis van het relevante trajectdeel (§B2.1 Uitgangspunten; Traject).

Verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid transportroutes (artikel 7 en 8) verplicht.

De kilometer met het hoogste groepsrisico is weergegeven in figuur B2.5. Deze kilometer is in de huidige situatie gelijk aan de toekomstige situatie.



Figuur B2.5: Ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico (huidige en toekomstige situatie)

Bestemmingsplan Spoorzone Tilburg

Externe veiligheid

projectnummer 0435073.100

16 mei 2019 revisie 00

Gemeente Tilburg



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 20 54 48 23
E. Jeroen.Eskens@AnteaGroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.