



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Quickscan externe veiligheid

Aveco de Bondt BV

Burgemeester van der Borchstraat 2, 7451 CH Holten

Postbus 64, 7450 AB Holten

T +31 548 85 33 33

www.avecodebondt.nl

Rapport

project Hoek Veilingstraat/Eindhovenseweg te Venlo
projectnummer 201944
projectverantwoordelijke Juul Osinga

datum 28 mei 2020
referentie 201944_R_JOA_0192

opdrachtgever WESKI Vastgoed B.V.
postadres Postbus 5049, 6202 WD MAASTRICHT

status Definitief
versie 1
auteur Juul Osinga

paraaf
gecontroleerd J.W. Hendriks



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Achtergrond en doel	3
1.2	Leeswijzer	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Risicobronnen	4
2.2	Risico's	6
2.3	Beoordeling externe veiligheid	7
3	Kenmerken van het voorgenomen plan en de omgeving	8
3.1	Kenmerken voorgenomen plan	8
3.2	Kenmerken omgeving	9
4	Inventarisatie risicobronnen	10
4.1	Inleiding	10
4.2	Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor	12
4.3	Emplacement Venlo	13
5	Conclusie	14
Bijlagen		
Bijlage 1	Rapportage AVIV	15

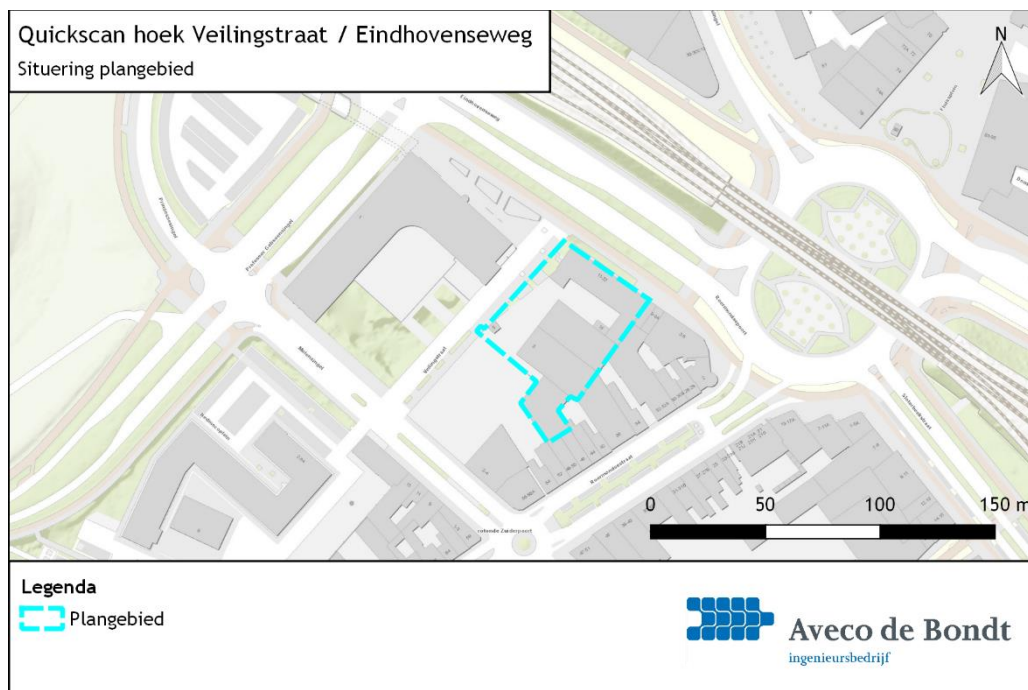
1 Inleiding

1.1 Achtergrond en doel

3W Real Estate is voornemens om op de hoek van de Veilingstraat en Eindhovenseweg in Venlo 70 appartementen te realiseren. Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling zal op termijn een ruimtelijke procedure doorgelopen moeten worden voor de planologische inpassing van het initiatief. Daarbij dient onderbouwd te worden dat de voorgenomen ontwikkeling voldoet aan een goede ruimtelijke ordening en aan geldende wet- en regelgeving. Eén van de aspecten die daarbij aan de orde is betreft externe veiligheid. Binnen de ontwikkeling worden gevoelige functies mogelijk gemaakt (woningen). Er is geen sprake van de realisatie van risicovolle activiteiten of inrichtingen.

Het doel van de quickscan is het in kaart brengen van risicobronnen in en rondom het plangebied en te beoordelen of deze risicobronnen een belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

In figuur 1.1 is het plangebied van de voorgenomen ontwikkeling weergegeven.



figuur 1.1: Plangebied

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader ten aanzien van externe veiligheid toegelicht. In hoofdstuk 3 zijn de kenmerken van het plan en de omgeving kort omschreven. In hoofdstuk 4 is de inventarisatie van de risicobronnen in en rondom het plangebied weergegeven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wettelijk kader

Bij het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor kwetsbare objecten (zoals woningen) moet beoordeeld worden of de nieuwe kwetsbare objecten gelegen zijn binnen de risicocontour van bestaande risicobronnen.

De wet- en regelgeving verschilt per type risicobron wanneer deze, in het kader van de externe veiligheid, moet worden beschouwd bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. In onderhavig hoofdstuk wordt het wettelijk kader over externe veiligheid toegelicht.

2.1 Risicobronnen

Het wettelijk kader voor externe veiligheid verschilt per type risicobron. Op hoofdlijnen worden de volgende risicobronnen onderscheiden:

- Transport van gevaarlijke stoffen over de weg, water en spoor;
- Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- Inrichtingen met gevaarlijke stoffen.

In de navolgende sub-paragrafen wordt het wettelijk kader behorende tot bovengenoemde risicobronnen nader toegelicht.

2.1.1 *Transport van gevaarlijke stoffen over de weg, water en spoor*

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via weg, water en spoor heeft het Rijk normen vastgesteld. Deze staan in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de Regeling Basisnet. Deze gelden vanaf 1 april 2015. Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), stelt regels aan transportroutes en de omgeving daarvan. Hierin wordt ingegaan op het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de verantwoordingsplicht. In de Regeling Basisnet staat waar risicoplafonds liggen langs de transportroutes, hoe hoog ze zijn en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkelingen.

Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten). In de Regeling Basisnet staat een tabel met afstanden voor plaatsgebonden risico die gelden voor transportroutes van het Basisnet. Deze afstanden gelden per trajectdeel. Ook is per trajectdeel aangegeven of er sprake is van een plasbrandaandachtsgebied.

Nieuwbouw van (beperkt) kwetsbare objecten is niet toegestaan binnen de afstanden van het plaatsgebonden risico. Binnen de plasbrandaandachtsgebieden kunnen soms (beperkt) kwetsbare objecten worden gerealiseerd. Deze moeten voldoen aan de extra eisen uit het Bouwbesluit 2012.

Als nieuwbouw binnen het invloedsgebied van een transportroute komt, is een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico nodig. Deze moet worden opgenomen in de toelichting bij een bestemmingsplan of in de ruimtelijke onderbouwing bij een omgevingsvergunning tot afwijken van een bestemmingsplan.

Deze (beperkte) verantwoording heeft in elk geval betrekking op (conform artikel 7, bevt):

- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en;
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet.

Als binnen de 200 meter van een transportroute wordt gebouwd, dient ook de hoogte van het groepsrisico te worden herberekend. Als uit die berekening blijkt dat het groepsrisico meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dan geldt de volledige verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

2.1.2 *Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen*

Voor buisleidingen staat de relevante wet- en regelgeving sinds 1 januari 2011 in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). De bijhorende regeling is de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

Het inhoudelijke beleid komt op hoofdlijnen overeen met het beleid voor andere situaties met gevaarlijke stoffen. Op basis van de PR-contour 10^{-6} /jr. bepaalt het bevoegde gezag of de aanleg van een nieuwe buisleiding (of uitbreiding van een bestaande) past binnen het ruimtelijk beleid.

Diezelfde PR-contour 10^{-6} /jr. geldt als een bestemmingsplan het oprichten van een (beperkt) kwetsbaar object mogelijk maakt in de omgeving van een buisleiding met gevaarlijke stoffen.

De norm voor het PR is een harde norm (grenswaarde) voor kwetsbare objecten en geldt als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

2.1.3 *Inrichtingen met gevaarlijke stoffen*

Voor inrichtingen gelden het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). In het Bevi zijn grenswaarden en richtwaarden opgenomen voor het plaatsgebonden risico (PR). De grenswaarde voor kwetsbare objecten is de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jr. Dit betekent dat kwetsbare objecten niet binnen deze contour aanwezig mogen zijn of mogen komen. Beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan als daarvoor voldoende motivatie is gegeven.

Binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting kan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico van toepassing zijn. Dit blijkt uit artikel 12 en 13 uit het Bevi. Het gaat dan om de oprichting of wijziging van een Bevi-inrichting en het oprichten van (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van zo'n inrichting.

2.2 Risico's

Bij bovengenoemde risicobronnen zijn twee typen risico's aanwezig:

- het plaatsgebonden risico (PR);
- het groepsrisico (GR).

2.2.1 Plaatsgebonden risico (PR)

In artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen is een definitie opgenomen van het plaatsgebonden risico (PR). Het PR is het risico (uitgedrukt in kans per jaar) dat één persoon die zich onafgebroken en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof. In het besluit is een norm opgenomen voor het plaatsgebonden risico. Deze norm is een grenswaarde voor kwetsbare objecten en moet daarom door het bevoegde gezag in acht worden genomen (mag niet van worden afgeweken).

Het PR wordt weergegeven met veiligheidscontouren. De PR 10^{-6} contour wordt als wettelijke grenswaarde gehanteerd. Binnen deze contour zijn kwetsbare objecten, zoals woningen, niet toegestaan.

2.2.2 Groepsrisico (GR)

De officiële definitie van groepsrisico in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) luidt: "de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is". Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Richtwaarde voor het groepsrisico is de oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico is geen norm, maar er geldt een verantwoordingsplicht. Binnen de contour van het groepsrisico dient de realisatie van kwetsbare objecten en eventuele gevolgen voor het groepsrisico verantwoord te worden.

2.3 Beoordeling externe veiligheid

De wet- en regelgeving verschilt per type risicobron wanneer deze, in het kader van de externe veiligheid, moet worden beschouwd bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in de omgeving van een transportroute, buisleiding of inrichting.

Om te beoordelen of externe veiligheid een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling dienen de risicobronnen in en rondom het gebied in kaart te worden gebracht. beoordeeld wordt of (beperkt) kwetsbare objecten gelegen zijn binnen de veiligheidscontouren van het plaatsgebonden risico (de zogenaamde PR 10^{-6} contour). Daarnaast dient beoordeeld te worden of de (beperkte) kwetsbare objecten gelegen zijn binnen de afstand waarbij ook berekening en/of verantwoording van het groepsrisico relevant wordt.

Tot slot is mogelijk nog het invloedsgebied van toepassing, dit speelt bijvoorbeeld bij transport van gevaarlijke stoffen. Het invloedsgebied verschilt per stofcategorie en modaliteit en kan veel groter zijn dan de afstand voor verantwoording van het groepsrisico.

Ter illustratie: bij transport van zeer toxische stoffen (zoals Chloor) over spoor bedraagt het invloedsgebied 4.000 meter vanwege de mogelijkheid dat een toxische wolk vrijkomt indien een calamiteit zich voordoet.

Wanneer de (beperkt) kwetsbare objecten op voldoende afstand liggen van de veiligheidscontouren van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dan vormt externe veiligheid geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Indien een ontwikkeling buiten deze contouren ligt, maar nog wel binnen het invloedsgebied, dan is tenminste een beperkte verantwoording van het groepsrisico (conform artikel 7 bevt) voldoende. Ligt de ontwikkeling binnen de afstand voor berekening van het groepsrisico, dan zal deze berekening moeten plaatsvinden en afhankelijk van de uitkomsten daarvan geldt de beperkte of volledige verantwoordingsplicht. Afstemming met de lokale veiligheidsregio/brandweer is dan veelal noodzakelijk.

3 Kenmerken van het voorgenomen plan en de omgeving

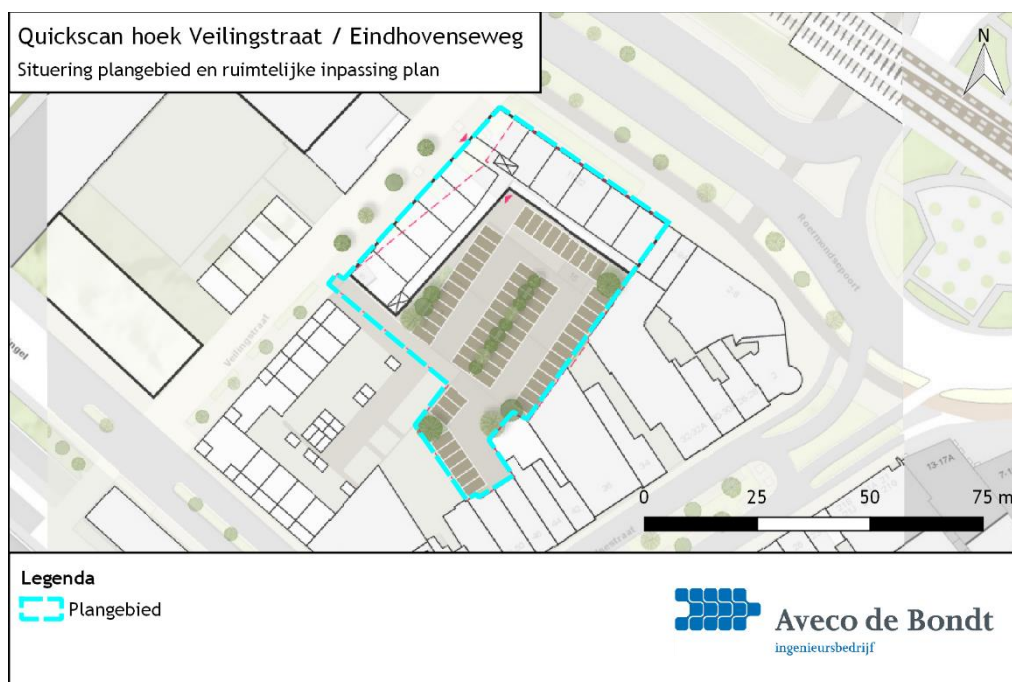
3.1 Kenmerken voorgenomen plan

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een appartementengebouw met 12 appartementen, enkele bedrijfsgebouwen en parkeervoorzieningen. Een deel van het plangebied aan de Veilingstraat betreft openbare ruimte (stoep Veilingstraat).

In de toekomstige situatie bestaat het plangebied uit een appartementencomplex met circa 70 appartementen, welke gerealiseerd zal worden aan de noord- en westzijde van het plangebied. De appartementen zullen trapsgewijs worden gestapeld tot circa acht bouwlagen. De hoogste etages bevinden zich op de hoek van de Veilingstraat en de Eindhovenseweg.

Het overige gedeelte van het plangebied wordt ingericht ten behoeve van parkeergelegenheid en groen. De ontsluiting van het plangebied voor gemotoriseerd vervoer is gesitueerd aan de Veilingstraat.

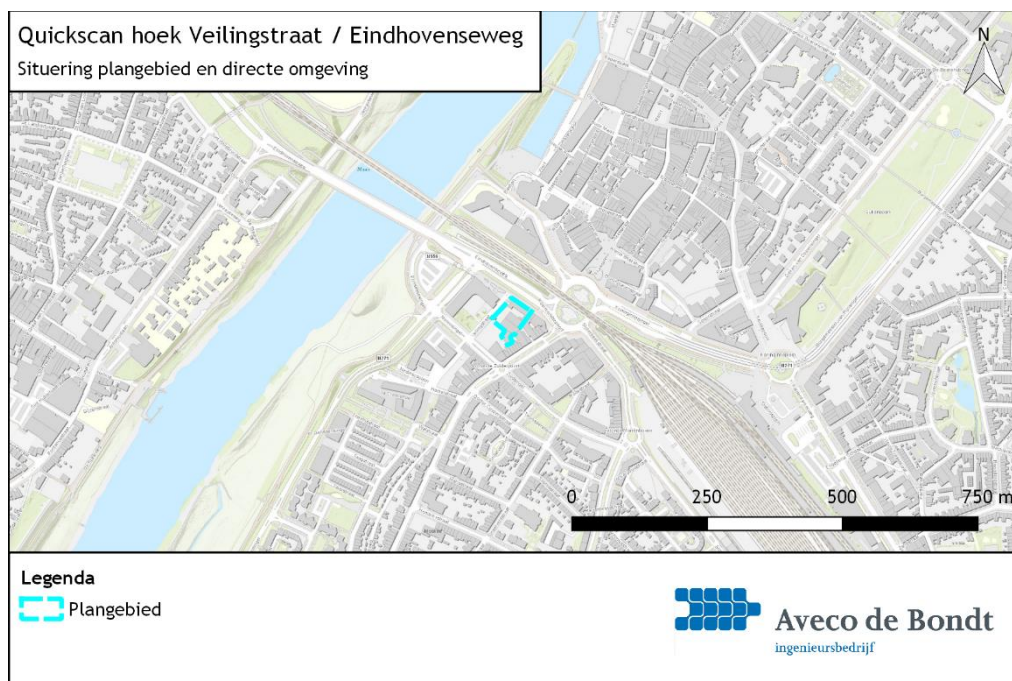
In Figuur 3.1 is de ruimtelijke inpassing van het beoogde plan weergegeven.



Figuur 3.1: Inpassing toekomstige situatie.

3.2 Kenmerken omgeving

De directe omgeving van het plangebied is weergegeven in figuur 3.2



figuur 3.2: Plangebied en omgeving

De omgeving laat zich als volgt kenmerken:

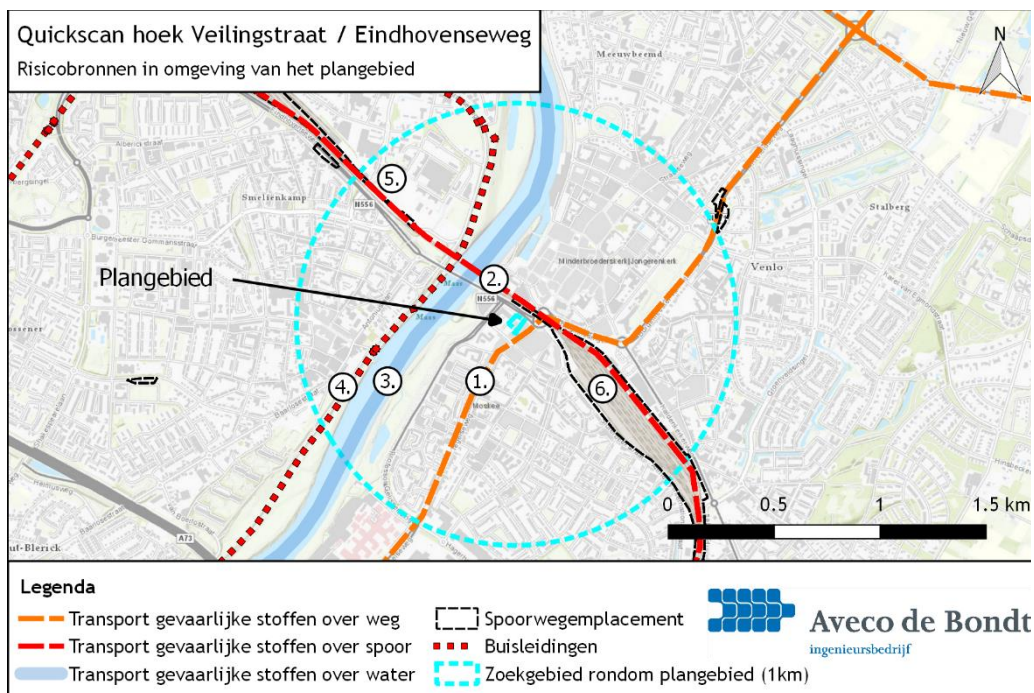
- Ten noordwesten van het plangebied is eerst de Veilingstraat (N271) gelegen met aan de overzijde daarvan het stadskantoor van de Gemeente Venlo. Achter het stadskantoor is nog een weg en parkeerterrein gelegen. Vervolgens stroomt daar de rivier de Maas.
- Ten zuidwesten van het plangebied is een braakliggend perceel en enkele woningen aanwezig die grenzen aan de Molensingel. Aan de overzijde van de Molensingel is een gebied aanwezig dat een gemengd gebruik kent met vooral woningen, kantoren en kleinschalige bedrijvigheid.
- Ten noordoosten van het plangebied is eerst de Eindhovenseweg (N271) gesitueerd en vervolgens de spoorlijn Venlo – Horst – Sevenum. Achter de weg en het spoor is de Maasboulevard en het oude stadscentrum van Venlo gelegen.
- Ten zuidoosten van het plangebied zijn vooral woningen en soms kleinschalige bedrijven en horeca aanwezig. Op wat grotere afstand is het spoorwegemplacement Venlo aanwezig.

4 Inventarisatie risicobronnen

4.1 Inleiding

Voor het bepalen van de aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van het plangebied is de Risicokaart geraadpleegd (www.risicokaart.nl). Op de Risicokaart zijn mogelijke risicosituaties opgenomen die kunnen leiden tot rampen en ongevallen en zijn per risicobron de risicoafstanden voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico opgenomen.

Voor de inventarisatie van de risicobronnen is in eerste instantie een zoekgebied van 1 kilometer rondom het projectgebied gehanteerd. In figuur 4.1 is dit zoekgebied weergegeven op tekening inclusief de risicobronnen die binnen dit zoekgebied vallen.



figuur 4.1: risicobronnen in omgeving

Uit de inventarisatie blijkt dat binnen een straal van 1 kilometer van het projectgebied meerdere risicobronnen aanwezig zijn.

In tabel 2 zijn de risicobronnen weergegeven. Daarbij is de afstand van de risicobron tot het projectgebied opgenomen.



Tabel 2: Risicobronnen en risicoafstanden (bron: www.risicokaart.nl)

Nr.	Naam	Type	Afstand tot plangebied
1	Eindhoveneweg (N271) / Roermondsestraat	Transport gevaarlijke stoffen over gemeentelijke weg	<50 meter
2	Spoorlijn Venlo – Horst- Sevenum	Transport gevaarlijke stoffen Basisnet spoor	50 – 65 meter
3	Maas (rivier) – Binnenvaart route Maascorridor	Transport gevaarlijke stoffen Basisnet water	225 – 375 meter
4	Spoorwegemplacement Venlo	Spoorwegemplacement	45 – 150 meter
5	Spoorwegemplacement Blerick	Spoorwegemplacement	>600 meter
6	Aardgasleiding Gasunie (12,76 inch diameter / 40 bar)	Buisleiding	380 meter

De risicobronnen en de bijbehorende veiligheidsafstanden worden hierna toegelicht:

1. Transport van gevaarlijke stoffen over de gemeentelijke weg (N271)
Deze aanduiding betreft een transportroute van LPG ter bevoorrading van enkele tankstations. Het beleid voor dergelijke transportroutes is dat de bebouwde kom zoveel mogelijk gemedend wordt. Gezien dit beleid is het onwaarschijnlijk dat deze transportroute nog in gebruik is. De aanwezige LPG-tankstations in de omgeving kunnen via andere (kortere) routes worden bevoorrad. Uit navraag bij de Gemeente Venlo is bevestigd dat deze transportroute inderdaad niet meer in gebruik is en dat een nadere beschouwing hiervan vanuit externe veiligheid dus niet noodzakelijk is.
2. Transport van gevaarlijke stoffen over spoor (Spoorlijn Venlo – Horst – Sevenum)
Over deze transportroute vindt, tot aan het emplacement Venlo, uitsluitend transport van brandbaar gas (stofcategorie GF3/A) plaats en op het emplacement ook nog diverse andere gevaarlijke stoffen. De kleinste afstand tot aan het plangebied is circa 50 meter. Een nadere beschouwing hiervan is opgenomen in paragraaf 4.2.
3. Transport van gevaarlijke stoffen over water (Maas – vaarroute Maascorridor)
Over deze transportroute vindt transport van brandbare en toxische vloeistoffen en gasen plaats (stofcategorie LF1, LF2/C3, LT1/D3, GF3/A en GT3/B2). Voor stofcategorie GT3/B2 geldt een invloedsgebied van 1.070 meter. Het invloedsgebied voor de andere stof categorieën is kleiner. Het PR-plafond voor een binnenwater is gelegen op de grens van de vaargeul. Gezien de tussenliggende afstand (225 meter) tot de voorgenomen ontwikkeling is deze risicobron niet van invloed op de hoogte van het groepsrisico. Berekening van het groepsrisico is niet noodzakelijk. Wel dient de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied te worden verantwoord (beperkte verantwoording).
4. Spoorwegemplacement Venlo
Binnen het emplacement vinden handelingen met gevaarlijke stoffen plaats. Het emplacement is risicovolle inrichting conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De Gemeente Venlo beschikt over een QRA waarin de externe veiligheidsrisico's zijn vastgesteld. Gezien de kleine afstand tussen de inrichting en het plangebied is een nadere beschouwd opgenomen in paragraaf 4.3.

5. Spoorwegemplacement Blerick
Binnen het emplacement vinden handelingen met gevaarlijke stoffen plaats. Gezien de grote tussenliggende afstand (600 meter) tot de voorgenomen ontwikkeling binnen het plangebied zal deze geen invloed hebben op de hoogte van groepsrisico van het emplacement. De plaatsgebonden risicocontour van het emplacement is gelegen binnen de grenzen van de inrichting. Het spoorwegemplacement vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.
6. Buisleiding - Aardgasleiding Gasunie
Deze buisleiding wordt gebruikt voor het transport van aardgas. De buisleiding heeft een uitwendige diameter van 12,76 inch een maximale werkdruk van 40 bar. Op basis van het handboek buisleidingen in bestemmingsplannen is herleid dat het invloedsgebied (de 1%-letaliteitsgrens) voor een dergelijke leiding op 150 meter ligt (uitgaande van een diameter van 14 inch). Gezien de grote tussenliggende afstand (380 meter) is berekening en/of verantwoording van het groepsrisico niet noodzakelijk. De buisleiding vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.2 Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 50 meter van een spoorweg waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Een nadere beschouwing van de risico's is noodzakelijk, waarbij wordt gekeken naar het aanwezige plaatsgebonden risico (PR), het groepsrisico (GR) en de eventuele aanwezigheid van een plasbrandaandachtsgebied.

Voor het spoortraject ter hoogte van de ontwikkeling geldt, op basis van het Basisnet, een PR-plafond van 0 meter. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Het groepsrisico en de toename daarvan als gevolg van de ontwikkeling zijn berekend door AVIV, de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1. In onderstaande tabel is de oriëntatiewaarde in de huidige en toekomstige situatie weergegeven.

Tabel 4.1: Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde

Situatie	Hoogte groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde
Huidige situatie	Factor 7,81
Toekomstige situatie (inclusief ontwikkeling)	Factor 7,84

Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico in de huidige situatie al bijna acht keer groter is dan de oriëntatiewaarde. De toename van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling is echter zeer beperkt. Omdat er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico wél te worden verantwoord.

Er is bij dit spoortraject géén sprake van een plasbrandaandachtsgebied.



4.3 Emplacement Venlo

Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 45 / 150 meter vanaf de inrichtingsgrens (bron: Risicokaart.nl) van emplacement Venlo. De afbakening van deze inrichtingsgrens is waarschijnlijk niet overeenkomstig de daadwerkelijk situatie. De Gemeente Venlo beschikt over een QRA, een kwantitatieve risico analyse, waarin de externe veiligheidsrisico's van deze inrichting zijn vastgelegd. In overleg met de Gemeente Venlo hebben zij een figuur van de situatie en een groepsrisicoberekeningen beschikbaar gesteld waarmee de risico's kunnen worden beoordeeld. Deze zijn opgenomen in de rapportage van AVIV die is opgenomen in bijlage 1. De resultaten daarvan worden hieronder kort samengevat.

Het plangebied is gelegen buiten de plaatsgebonden risicocontour (PR) van het emplacement. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Het groepsrisico en de toename daarvan als gevolg van de ontwikkeling zijn berekend. In onderstaande tabel is de oriëntatiewaarde in de huidige en toekomstige situatie weergegeven.

Tabel 4.2: Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde

Situatie	Hoogte groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde
Huidige situatie	Factor 4,28
Toekomstige situatie (inclusief ontwikkeling)	Factor 4,33

Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico in de huidige situatie meer dan vier keer groter is dan de oriëntatiewaarde. De toename van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling is echter zeer beperkt. Omdat er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico wél te worden verantwoord.

5 Conclusie

In opdracht van 3W Real Estate is een quickscan en nader onderzoek uitgevoerd naar het aspect externe veiligheid ten behoeve van de ontwikkeling van 70 appartementen op de hoek van de Veilingstraat en Eindhovenseweg te Venlo.

Het doel van onderhavig onderzoek is het in kaart brengen van risicobronnen in en rondom het plangebied en te beoordelen of deze risicobronnen een belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Uit de inventarisatie van risicobronnen rondom het plangebied blijkt dat binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied een aantal risicobronnen aanwezig is. De afstand tussen het plangebied en deze risicobronnen is vaak dusdanig groot dat het plaatsgebonden risico (PR) geen belemmering vormt en de ontwikkeling geen invloed heeft op het groepsrisico (GR). Uitzondering daarop zijn de ten noorden van de locatie gelegen spoorlijn, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, en het ten oosten gelegen emplacement, waarbinnen handelingen met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Deze externe veiligheidsrisico's van deze twee risicobronnen zijn nader beoordeeld, waarbij ook het groepsrisico is berekend. Deze berekeningen zijn uitgevoerd door AVIV en de Gemeente Venlo en opgenomen in bijlage 1.

Ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen over spoor vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Er is geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied. Het groepsrisico is zowel in de huidige als de toekomstige situatie groter dan de oriëntatiewaarde. De toename van de oriëntatiewaarde als gevolg van de ontwikkeling is beperkt. Het groepsrisico dient te worden verantwoord.

Ten aanzien van spoorwegemplacement vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Het groepsrisico is zowel in de huidige als de toekomstige situatie groter dan de oriëntatiewaarde. De toename van de oriëntatiewaarde als gevolg van de ontwikkeling is beperkt. Het groepsrisico dient te worden verantwoord.

Geconcludeerd kan worden dat het groepsrisico moet worden verantwoord, waarbij het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid moet worden gesteld om advies uit te brengen. Deze verantwoording en het advies van de veiligheidsregio worden opgenomen in de toelichting bij het besluit (bestemmingsplan of ruimtelijke onderbouwing). Daarbij dient in elk geval in te worden gegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp én de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 1 Rapportage AVIV

Onderzoek externe veiligheid / Ontwikkeling Veilingstraat in Venlo, AVIV, project
204202, d.d. 26 mei 2020;



Adviesgroep AVIV BV
Wethouder Beversstraat 185
7543 BK Enschede

Onderzoek externe veiligheid / Ontwikkeling Veilingstraat in Venlo

Project	204202
Datum	26 mei 2020

Onderzoek externe veiligheid / Ontwikkeling Veilingstraat in Venlo

Project 204202

Datum 26 mei 2020

Auteurs Arjen Schulenberg
Sophie van Veldhoven

Versie nr. 1

Opdrachtgever Aveco de Bondt
t.a.v. J. Osinga
Burgemeester van der Borchstraat 2
7451 CH Holten

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling externe veiligheid	5
2.1 Risicobenadering	5
2.2 Besluit externe veiligheid transportroutes	5
2.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen	8
3 Uitgangspunten risicoberekening	9
3.1 Ligging plangebied en risicobronnen	9
3.2 Spoorlijn Eindhoven - Venlo	9
3.3 Emplacement Venlo	11
4 Resultaten spoorlijn	13
4.1 Plaatsgebonden risico	13
4.2 Groepsrisico	13
4.3 Plasbrandaandachtsgebied	15
5 Resultaten emplacement	16
5.1 Plaatsgebonden risico	16
5.2 Groepsrisico	17
6 Conclusie	18
6.1 Spoorlijn	18
6.2 Emplacement Venlo	18
Referenties	19
Bijlage 1. Gegevens bebouwing	20

1 Inleiding

Er bestaan plannen voor de realisatie van woningen ten zuidoosten van de Veilingstraat, in de hoek met de Eindhovenseweg, te Venlo. Voor een goede ruimtelijke onderbouwing dienen de risico's betreffende externe veiligheid in kaart te worden gebracht. Bij het berekenen van de externe veiligheidsrisico's veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor wordt onderscheid gemaakt in:

- Doorgaand transport over de spoorroute Eindhoven-Venlo.
- (incidentele) Handelingen op het emplacement.

In deze rapportage worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Risicobenadering

Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor dergelijke activiteiten in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [1]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2 Besluit externe veiligheid transportroutes

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn de regels opgenomen voor de ruimtelijke ordening [2]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [3].

Op 1 april 2015 is het Basisnet volledig in werking getreden. Het basisnet bestaat uit een aangewezen aantal routes (wegen, spoorwegen en vaarwegen) waarop het mogelijk moet zijn en blijven om gevaarlijke stoffen te vervoeren. Het doel van het Basisnet is het vastleggen en waarborgen van een duurzame balans tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ruimtelijke omgeving en de veiligheid van mensen die wonen en werken langs de route. Het Basisnet stelt grenzen aan het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorlijnen alsmede aan ruimtelijke ontwikkelingen langs die wegen, vaarwegen en spoorlijnen. Voor elke weg, spoorlijn en vaarweg die deel uitmaakt van het Basisnet, is vastgesteld hoeveel risico het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg, spoorlijn of vaarweg maximaal mag veroorzaken. De basisnetroutes en deze zogenoemde "risicoplafonds" zijn vastgelegd in de regeling basisnet [4].

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen zoals woonwijken. In tabel 1 wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico van toepassing zijn.

Type object	Omgevingsbesluit
Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}
Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}

Tabel 1. Normen plaatsgebonden risico

De grenswaarde moet te allen tijde in acht worden genomen, het bevoegd gezag mag niet van de grenswaarde afwijken. Voor de richtwaarde geldt dat uitsluitend in geval van zwaarwegende belangen (zoals economische) daarvan mag worden afgeweken. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes dienen de afstanden rechtstreeks getoetst te worden aan de risicoplafonds zoals die zijn vastgesteld in de Regeling Basisnet [4]. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van andere dan de basisnetroutes dienen de afstanden getoetst te worden aan de berekende 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico. In veel gevallen is een risicoberekening niet nodig en kan worden volstaan met het toepassen van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5].

2.2.2 Groepsrisico

Indien een plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, wordt in de toelichting bij het bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning in elk geval ingegaan op:

- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet.

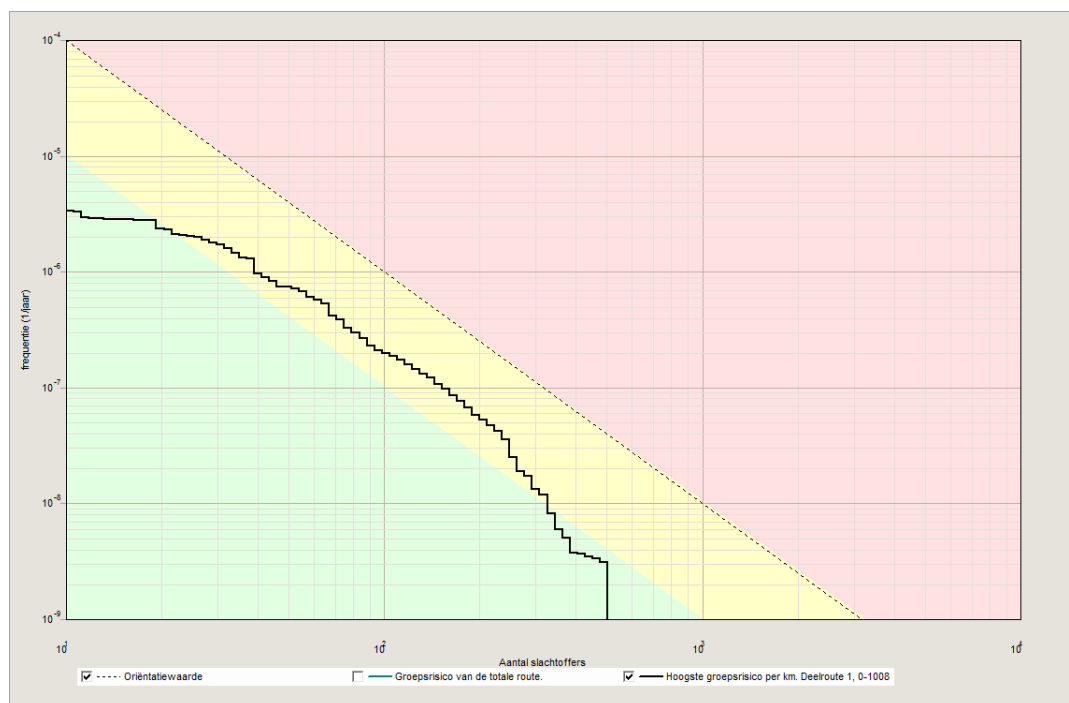
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord.

Dit wordt ook wel aangeduid als de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de motivering bij het betrokken besluit moeten ten minste de volgende gegevens worden opgenomen:

- 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
- 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- 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;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit, kortom de kans op een ramp. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. figuur 1 geeft een voorbeeld.

Het groepsrisico wordt bepaald per kilometer route en vergeleken met de oriëntatiewaarde. Deze waarde helpt het bevoegd gezag bij de afweging of de kans op een ramp opweegt tegen het maatschappelijk voordeel van het voorgenomen besluit. Het begrip *oriëntatiewaarde* houdt in dat het bevoegd gezag gemotiveerd kan besluiten een hogere kans op een ramp te accepteren.



Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

2.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen

De normstelling voor emplacementen is opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen, afgekort tot Bevi [1]. De normstelling voor het plaatsgebonden risico gaat voor nieuwe situaties uit van een grenswaarde van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr voor kwetsbare objecten, dit betekent dat altijd moet worden voldaan aan deze grenswaarde. Voor beperkt kwetsbare objecten is dit een richtwaarde, dit betekent dat om gewichtige redenen mag worden afgeweken. In het Bevi zijn in artikel 1 onderdeel m de kwetsbare en in onderdeel a de beperkt kwetsbare objecten gedefinieerd.

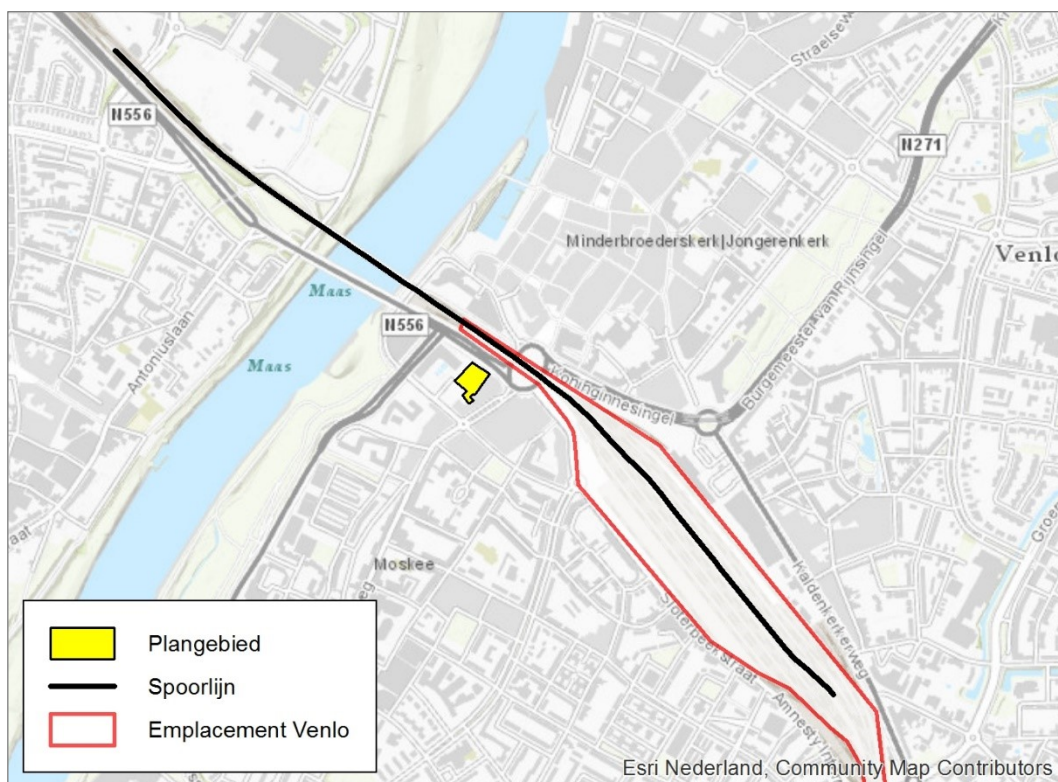
Voor het groepsrisico is in het Bevi een oriëntatiewaarde en een verantwoordingsplicht voorgeschreven. De oriëntatiewaarde is gelijk aan $10^{-3} / N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-5} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-7} /jr voor 100 slachtoffers, etc. en is gedefinieerd voor 10 of meer slachtoffers.

Het groepsrisico dient in alle gevallen te worden verantwoord. Het betrokken bestuursorgaan moet, al dan niet in verband met de totstandkoming van een besluit, expliciet aangeven hoe de diverse factoren zijn beoordeeld en eventuele in aanmerking komende maatregelen zijn afgewogen. Daarbij moet steeds in overleg worden getreden met andere betrokken overheden over de te volgen aanpak. Het bestuur van de regionale brandweer dient om advies gevraagd te worden.

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Ligging plangebied en risicobronnen

Figuur 2 toont de ligging van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied. De in de risicoberekeningen gehanteerde uitgangspunten worden in dit hoofdstuk beschreven.



Figuur 2. Plangebied en risicobronnen

3.2 Spoorlijn Eindhoven - Venlo

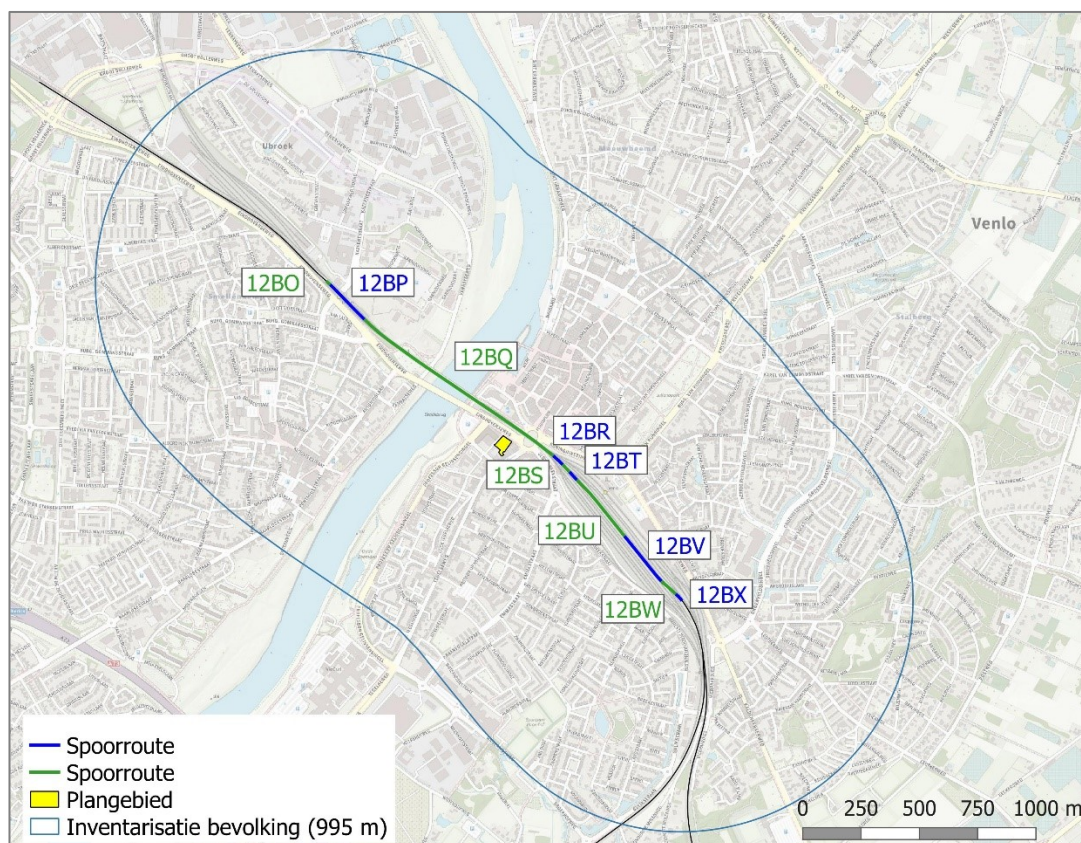
3.2.1 RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 2.3, ontwikkeld in opdracht van Rijkswaterstaat voor evaluatie van transportroutes [6]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- Trajecteigenschappen zoals de uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een spoorwag met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.

- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval.
- De meteorologische condities: hiervoor is weerstation Volkel gebruikt.

Op ca. 50 m ten noorden van het plangebied ligt de spoorlijn Eindhoven - Venlo waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De spoorroute en onderverdeling in trajecten wordt weergegeven in figuur 3.



Figuur 3. Trajectdelen spoorlijn en invloedsg gebied

3.2.2 Transportintensiteit

Gerekend is met de voorgeschreven vervoersintensiteiten conform bijlage 2 van de regeling Basisnet [4]. Deze worden getoond in tabel 2. Ook de zogenoemde warme/koude Blev-verhouding die is afgeleid uit de samenstelling van de vervoersstroom is een invoerparameter. Bij de risicoberekening wordt standaard aangenomen dat 29% van het transport overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur evenredig verdeeld over de dagen van de week [5].

Hoofdcategorie	Stofcat.	Voorbeeldstof	Aantal op traject	
			12BO-12BT	12BU-12BX
Brandbaar gas	A	Propaan	2150	26950
Toxisch gas	B2	Ammoniak	0	7000
	B3	Chloor	0	0
Brandbare vloeistof	C3	Pentaaan	0	3200
Toxische vloeistof	D3	Acrylnitril	0	5000
	D4	Acroleïne	0	0
Warme/koude	A	Propaan	0	0
Bleve-verhouding	B2	Ammoniak	0	1.24

Tabel 2. Vervoershoeveelheden cf. Regeling Basisnet

In de risicoberekening wordt de standaard uitstromingsfrequentie van $6.07 \cdot 10^{-8}$ /skw-km (spoorwagenkilometer) voor een hoge snelheidstraject met wisseltoeslag gehanteerd. De parameters per trajectdeel worden weergegeven in tabel 3.

Spoor vak	Breedte [m]	Wissels	Frequentie [1 /skw.km]
12BO	9	Ja	6.072E-8
12BP	49	Ja	6.072E-8
12BQ	9	Ja	6.072E-8
12BR	49	Ja	6.072E-8
12BS	74	Ja	6.072E-8
12BT	99	Ja	6.072E-8
12BU	124	Ja	6.072E-8
12BV	149	Ja	6.072E-8
12BW	124	Ja	6.072E-8
12BX	99	Ja	6.072E-8

Tabel 3. Trajecteigenschappen

3.2.3 Aanwezigheidsgegevens

Voor de inventarisatie van bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. In aanvulling daarop is bestemmingsplaninformatie geraadpleegd [8]. De aanwezigheidsgegevens voor de toekomstige invulling van het plangebied zijn aangeleverd door de opdrachtgever. In bijlage 1 wordt in meer detail ingegaan op de modellering van de omgeving.

3.3 Emplacement Venlo

Voor emplacement Venlo is gebruik gemaakt van de psu-file (Safeti NL-versie 6.54) die ten grondslag ligt aan de QRA uit 2015 [9]. De berekening van het groepsrisico is uitgevoerd door

gemeente Venlo. Daartoe zijn de gegevens van de toekomstige invulling van het plangebied aan de gemeente Venlo gestuurd.

Voor wat betreft de gehanteerde uitgangspunten wordt verwezen naar de QRA uit 2015.

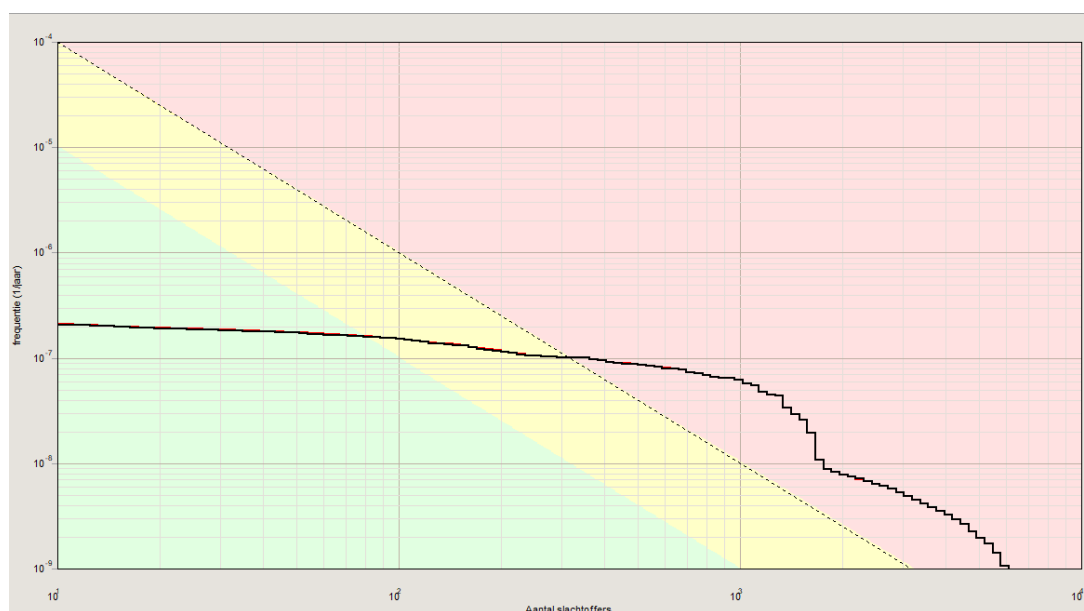
4 Resultaten spoorlijn

4.1 Plaatsgebonden risico

Bij het Basisnet Spoor gelden de afstanden die in bijlage 2 van de regeling Basisnet zijn opgenomen [4]. Voor het traject ter hoogte van de beoogde ontwikkeling geldt een PR-plafond van 0 m. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op (0 m van) de as van de spoorbundel, niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico wordt getoond in figuur 4. De curven van de huidige en toekomstige situatie zijn vrijwel identiek. Tabel 4 toont de hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Er is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor 7.8 betekent bijvoorbeeld dat het groepsrisico bijna acht keer groter is dan de oriëntatiewaarde.



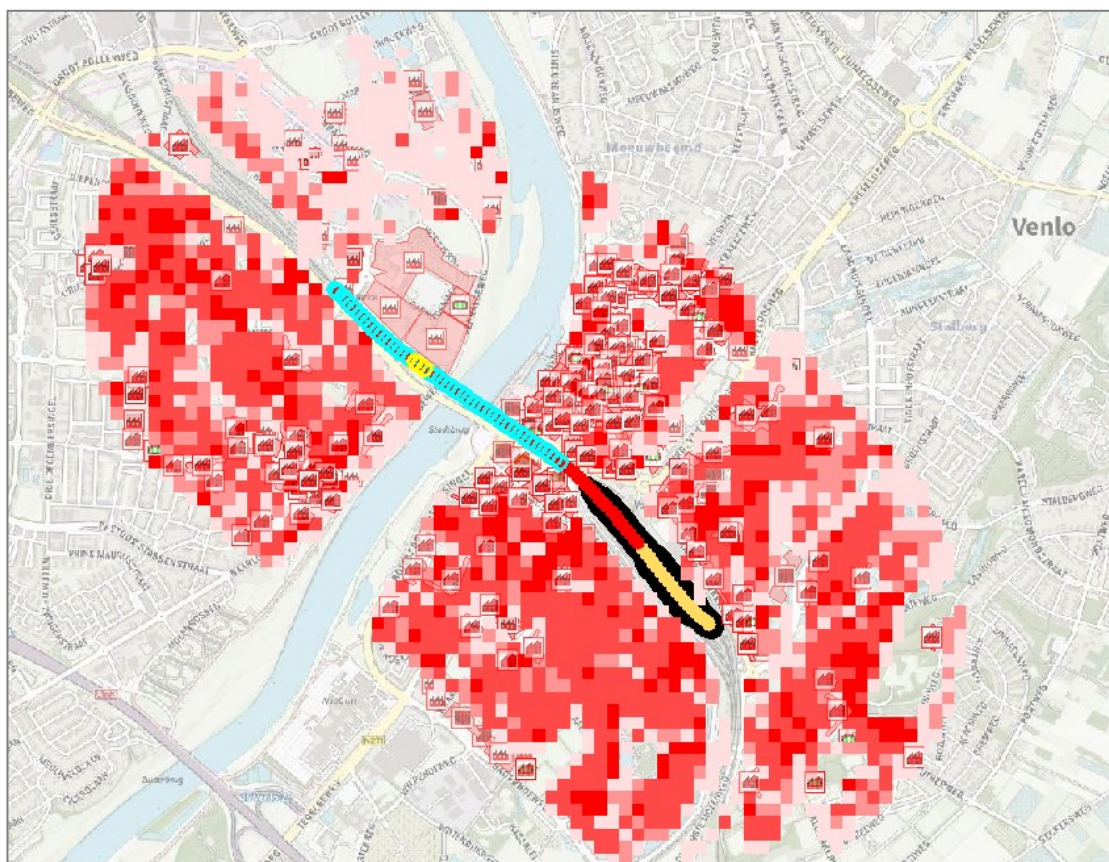
Figuur 4. Groepsrisico, huidige en toekomstige situatie

- Oriëntatiewaarde
- Huidige situatie
- Toekomstige situatie

Situatie	Factor t.o.v. OW	Bij aantal slachtoffers
Huidig	7.81	1337
Toekomstig	7.84	1337

Tabel 4. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Uit figuur 4 en tabel 4 blijkt dat de oriëntatiewaarde in zowel de huidige als toekomstige situatie wordt overschreden. Omdat er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord. Figuur 5 toont het kilometervak met het maximale groepsrisico in de toekomstige situatie.



Figuur 5. Kilometer hoogste groepsrisico toekomstige situatie

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico
- Overige deel van het traject met een groepsrisico groter dan de oriëntatiewaarde (OW)
- Overige deel van het traject met een groepsrisico tussen 0.1 en 1 x oriëntatiewaarde
- Overige deel van het traject met een groepsrisico kleiner dan 0.1 x de oriëntatiewaarde

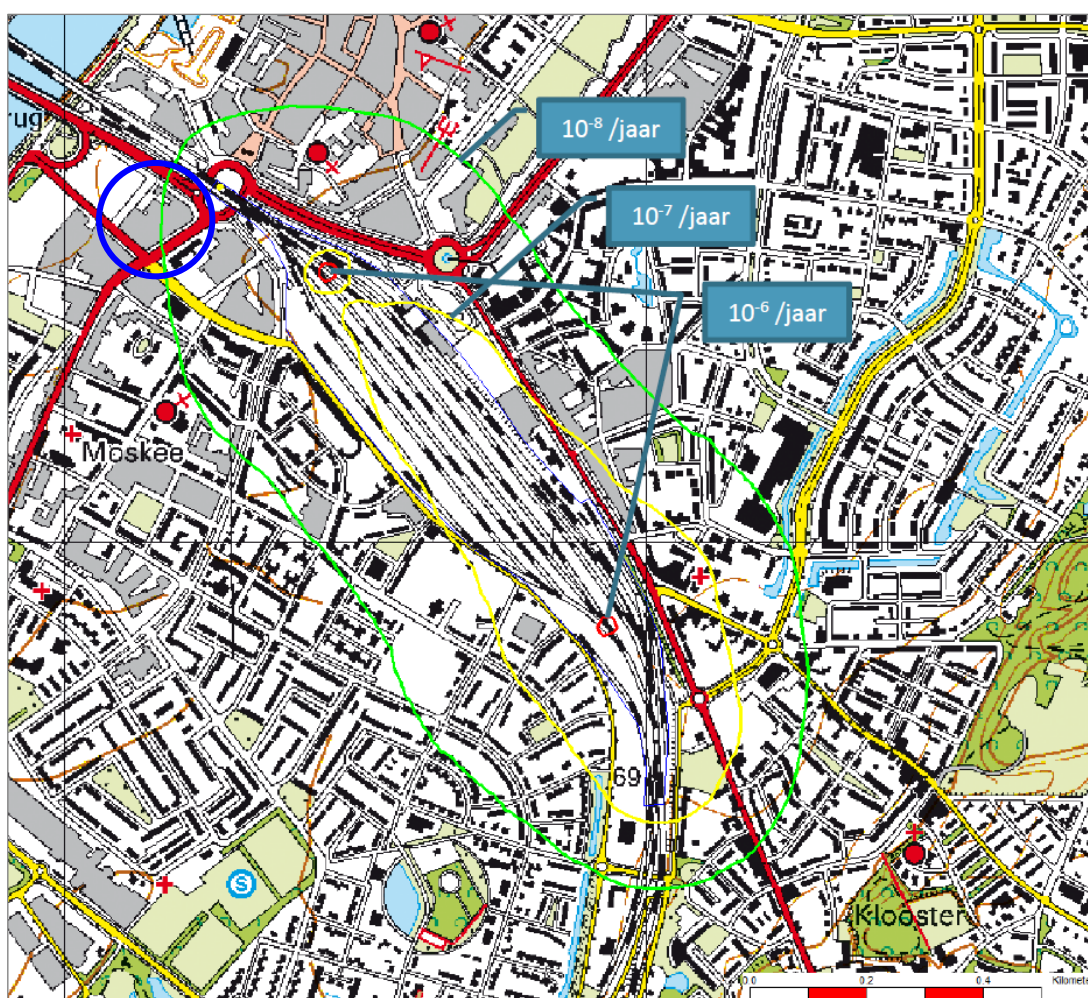
4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied tot 30 m van het spoor waarin, bij de realisering van (kwetsbare) objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. De 30 m voor het PAG wordt gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf van het buitenste doorgaande spoor. Voor het spoortraject Eindhoven – Venlo geldt geen plasbrandaandachtsgebied.

5 Resultaten emplacement

5.1 Plaatsgebonden risico

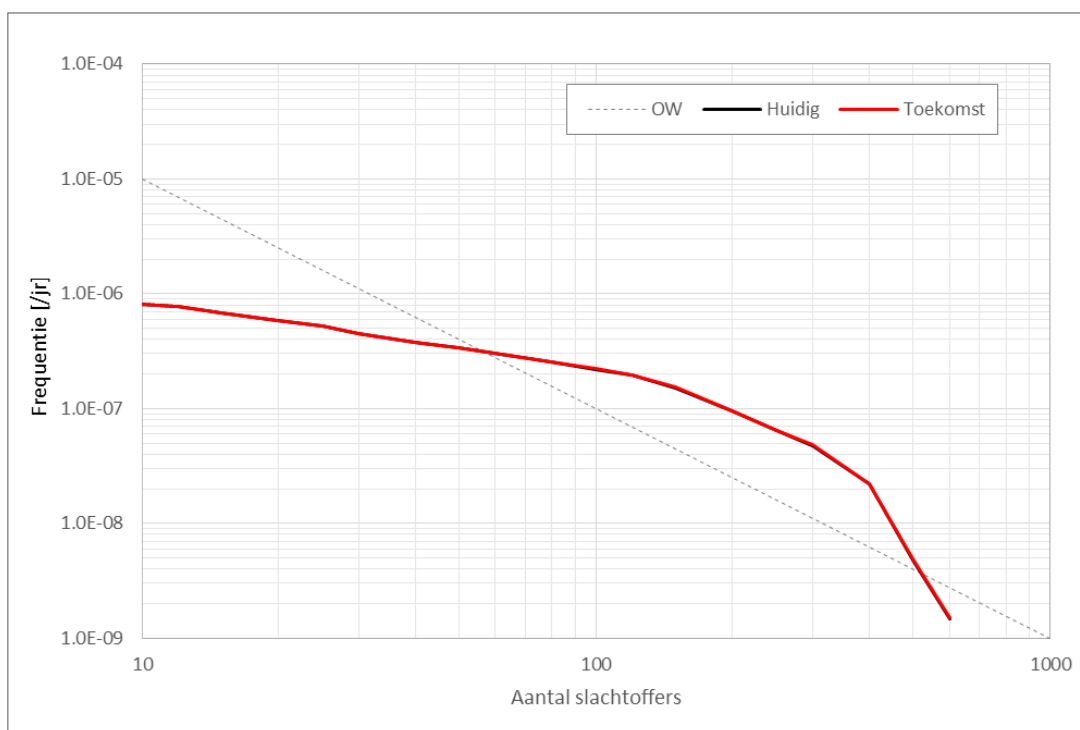
Figuur 6 toont de plaatsgebonden risicocontouren zoals berekend in 2015 [9]. De planlocatie is aangegeven met de blauwe ovaal. Uit de figuur wordt duidelijk dat de planlocatie buiten de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar ligt. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.



Figuur 6. Plaatsgebonden risico [9]

5.2 Groepsrisico

Het groepsrisico wordt getoond in figuur 7. De curven van de huidige en toekomstige situatie zijn vrijwel identiek. Tabel 5 toont de hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Er is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor 4.28 betekent bijvoorbeeld dat het groepsrisico meer dan vier keer groter is dan de oriëntatiewaarde.



Figuur 7. Groepsrisico, huidige en toekomstige situatie

----- Oriëntatiewaarde
 — Huidige situatie
 — Toekomstige situatie

Situatie	Factor t.o.v. OW	Bij aantal slachtoffers
Huidig	4.28	300
Toekomstig	4.33	300

Tabel 5. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Uit figuur 7 en tabel 5 blijkt dat de oriëntatiewaarde in zowel de huidige als toekomstige situatie wordt overschreden. Het groepsrisico dient te worden verantwoord.

6 Conclusie

6.1 Spoorlijn

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van de planlocatie.

Groepsrisico

Het groepsrisico is in zowel de huidige als toekomstige situatie groter dan de oriëntatiewaarde. Vanuit het Bevt dient het groepsrisico te worden verantwoord [2]. Ook dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen. In de toelichting bij het besluit dient in elk geval in te worden gegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.

Plasbrandaandachtsgebied

Voor de spoorlijn Eindhoven - Venlo geldt geen plasbrandaandachtsgebied.

6.2 Emplacement Venlo

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van de planlocatie.

Groepsrisico

Het groepsrisico is in zowel de huidige als toekomstige situatie groter dan de oriëntatiewaarde. Vanuit het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord [1]. Ook dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen. In de toelichting bij het besluit dient in elk geval in te worden gegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.

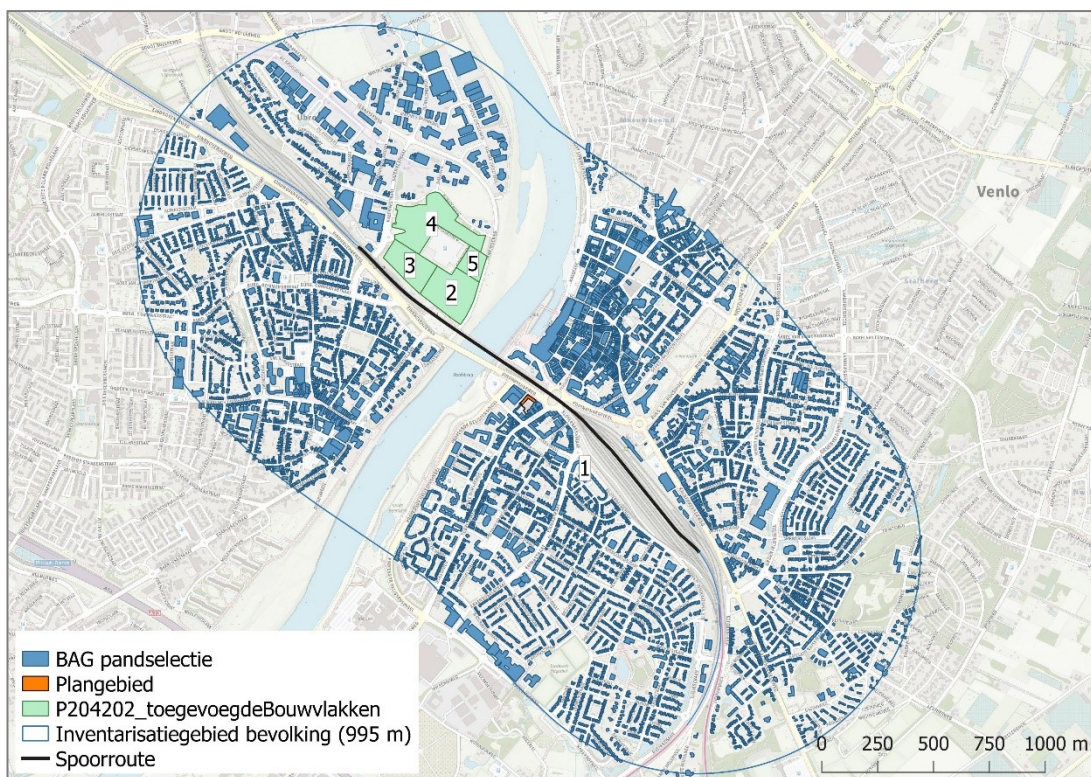
Referenties

- | | | | |
|----|-----------------------|------|--|
| 1. | Ministerie VROM | 2004 | Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Stb. 2004, nr. 250 |
| 2. | Ministerie IenM | 2014 | Besluit externe veiligheid transportroutes
Stb. 2013, 465 |
| 3. | Ministerie IenM | 2015 | Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten
Stct. 2014, 25839 |
| 4. | Ministerie IenM | 2014 | Regeling Basisnet
Stct. 2014, 8242 |
| 5. | Ministerie IenM | 2017 | Handleiding risicoanalyse transport,
versie 1.2 |
| 6. | Ministerie I&M | 2012 | RBM II versie 2.3 |
| 7. | IOV | 2020 | BAG-Populatieservice. Versie 2020-01.
http://populatieservice.demis.nl/ |
| 8. | Geonovum/
Kadaster | 2020 | Ruimtelijkeplannen.nl |
| 9. | AnteaGroup | 2015 | Kwantitatieve risicoanalyse emplacement Venlo
Projectnr. 0267709.00, revisie 2 |

Bijlage 1. Gegevens bebouwing

1.1. Omgeving

Binnen een zone van 995 m rond het spoor is de bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen opgevraagd via de BAG-populatieservice [8]. Voor de omzetting naar het bevolkingsbestand voor RBM II zijn de drempelwaarden voor alle functies verlaagd naar 100 personen per object. Boven deze waarde wordt bevolking geleverd in polygonen (vlakken), beneden deze waarde wordt bevolking verdeeld over een bevolkingsgrid met een gridgrootte van 50 x 50 m. Voor overige instellingen zijn de standaardwaarden gehanteerd. Aan het bevolkingsbestand zijn vijf vlakken toegevoegd.



Figuur 8. Bevolking rond het spoor

Vlak 1 heeft een kantoorfunctie. Uitgegaan wordt van een dichtheid van 200 personen/ha conform de Hart [5].

De vlakken 2 t/m 5 liggen binnen het bestemmingsplan 'Aanpassingsplan kazernekwartier' [ref]. In het bestemmingsplan is opgenomen het oppervlak van een aantal functies tezamen binnen vlak 2, 3 en 4 maximaal 140.000 m² b.v.o. (bruto vloeroppervlak) mag zijn.

Vlak 2 ligt binnen de bestemming gemengd-1 en heeft een aanduiding 'Multifunctioneel centrum'. Hierbinnen zijn gebouwen te gebruiken voor publieksdoeleinden toegestaan met een maximum oppervlakte van 40.000 m² b.v.o. Uitgegaan wordt van 1 persoon / 5 m² conform het kengetal van een bijeenkomstfunctie [bagpop].

Vlak 3 ligt binnen de enkelbestemming Gemengd-1. Vlak 4 ligt binnen de enkelbestemming gemengd-2. Binnen beide vlakken zijn verschillende functies toegestaan, waarbij in sommige gevallen een maximum oppervlak is gesteld per enkelbestemming en in sommige gevallen voor beide bestemmingen samen. Uitgegaan wordt van een verdeling van 100.000 m² (van de in totaal 140.000 m²) over de functies in deze twee vlakken. Bij functies waarbij een maximum is toegestaan voor beide bestemmingen tezamen wordt het oppervlak gelijk verdeeld over de beide vlakken. Als de b.v.o.'s van alle functies worden opgeteld dan resulteert dit in 110.000 m² b.v.o. Conservatief wordt de functie met de kleine bevolkingsdichtheid (kantoren) daarom verminderd met 10.000 m². Het resulterend oppervlak per functie per vlak wordt samengevat in tabel 6.

Functie	Oppervlak [m ² bvo]		Gebruikt kengetal
	Vlak 3	Vlak 4	
Detailhandel	2.500	2.500	1p / 10 m ² dag: 100%; nacht: 20%
Kantoren	5.000	5.000	1p / 30 m ² dag: 100%; nacht: 0%
Onderwijs	10.000		1p / 10 m ² dag: 100%; nacht: 20%
Horeca	10.000	10.000	1p / 5 m ² dag: 100%; nacht: 100% (bijeenkomst)
Bioscoop	5.000		1p / 5 m ² dag: 100%; nacht: 100% (bijeenkomst)
Sport/cultuur	20.000	20.000	1p / 20 m ² dag: 100%; nacht: 100%
Wellness		10.000	1p / 5 m ² dag: 100%; nacht: 100% (bijeenkomst)
Totaal	52.500	47.500	

Tabel 6. Bevolking vlak 2 en 3 kazernekwartier

Vlak 5 heeft binnen het bestemmingsplan de functieaanduiding evenemententerrein. Conform bestemmingsplan is het volgende toegestaan:

- Maximaal zes grote eendaagse evenementen per jaar met maximaal 25.000 bezoekers
- Maximaal 20 evenementen (totale duur maximaal 25 dagen) met maximaal 5.000 bezoekers per jaar.
- Evenementen zijn alleen toegestaan tussen 7.00 uur en 23.00 uur. Dit betekent 5.5 uur in de nachtperiode tussen 18.30-8.00 en 10.5 uur in de dagperiode van 8.00 uur-18.30. Aangenomen wordt dat de evenementen in het weekend plaatsvinden.

Het aantal personen per vlak wordt samengevat in tabel 7.

Nr	Omschrijving	Aantal personen	
		Dag	Nacht
1	Kantoorfunctie	20	0
2	Gemengd-1 met aanduiding multifunctioneel centrum	8.000	8.000

Nr	Omschrijving	Aantal personen	
		Dag	Nacht
3	Gemengd-1 (resterend)	5.417	4.250
4	Gemengd-2	5.417	5.050
5	Evenementen 6 dagen per jaar (dag: 10.5 uur; nacht: 5.5 uur)	25.0000	25.000
5	Evenementen 25 dagen per jaar (dag: 10.5 uur; nacht: 5.5 uur)	5.000	5.000

Tabel 7. Bevolking vlak 2 en 3 kazernekwartier

1.2. Plangebied

Huidige situatie

In de huidige situatie is er sprake van zes panden binnen het plangebied. Binnen twee panden (vlak H1 en H2) is er sprake van een gebruiksfunctie waarbinnen door de BAG populatieservice aanwezige personen worden verondersteld. Vlak H1 heeft een bijeenkomstfunctie van 1512 m². Hier worden conform BAG 303 personen verondersteld. [Bag populatieservice]. In vlak H2 is er sprake van tien woningen. Hier wordt uitgegaan van 2.4 personen per woning waarvan 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig is. Dit resulteert in 12 personen overdag en 24 personen 's nachts.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie is er sprake van 70 appartementen. Uitgegaan wordt van 2.4 personen per appartement waarvan 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig is. Dit resulteert in een aanwezigheid van 84 personen overdag en 168 's nachts.



Figuur 9. Plangebied in de huidige (links) en toekomstige situatie (rechts)