



Adviesgroep AVIV BV
M.H. Tromplaan 55
7513 AB Enschede

Onderzoek Externe veiligheid / Gogelstraat Vught

Project	183788
Datum	14 februari 2019

Opdrachtgever
DPA Cauberg-Huygen
t.a.v. ing. R. Schoonbrood
Postbus 26
5690 AA Son

Onderzoek Externe veiligheid / Gogelstraat Vught

Project 183788

Datum 14 februari 2019

Auteurs Arjen Schulenberg
Sophie van Veldhoven

Versie nr. 2

Opdrachtgever DPA Cauberg-Huygen
t.a.v. ing. R. Schoonbrood
Postbus 26
5690 AA Son

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling externe veiligheid	5
2.1 Risicobenadering	5
2.2 Besluit externe veiligheid transportroutes	5
3 Uitgangspunten risicoberekening	9
3.1 Ligging plangebied en risicobronnen	9
3.2 Wegtransport A65	10
3.3 Spoorlijn Vught-Boxtel	10
3.4 Spoorlijn Tilburg-Vught	11
3.5 RBM II	12
3.6 Bebouwing	12
4 Resultaten A65	13
4.1 Plaatsgebonden risico	13
4.2 Groepsrisico	13
4.3 Plasbrandaandachtsgebied	15
5 Resultaten spoor	16
5.1 Spoorlijn Vught - Boxtel	16
5.2 Spoorlijn Tilburg - Vught	19
6 Conclusie	20
6.1 Wegtransport A65	20
6.2 Spoorlijn Vught - Boxtel	20
6.3 Spoorlijn Tilburg - Vught	20
Referenties	21
Bijlage 1. Gegevens bebouwing	22

1 Inleiding

In samenwerking met Cauberg Huygen B.V. is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd ten behoeve van een ontwikkeling aan de Gogelstraat 3 te Vught. Ter plaatse wordt een woon-/zorgcomplex gerealiseerd voor maximaal 24 dementerende ouderen.

De locatie ligt binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Tilburg-Vught en binnen 200 m van de A65/N65 waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Daarnaast bevindt de locatie zich binnen 200 m van de spoorlijn Vught-Boxtel. Volgens de regeling Basisnet vindt hierover geen transport van gevaarlijke stoffen plaats. Na de aanleg van de zuidwestboog bij Meteren wordt wel vervoer van gevaarlijke stoffen verwacht over deze route [10].

Voor een goede ruimtelijke onderbouwing is inzicht in de externe veiligheidsrisico's nodig. 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. De volledige Bevi-lijst is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

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.

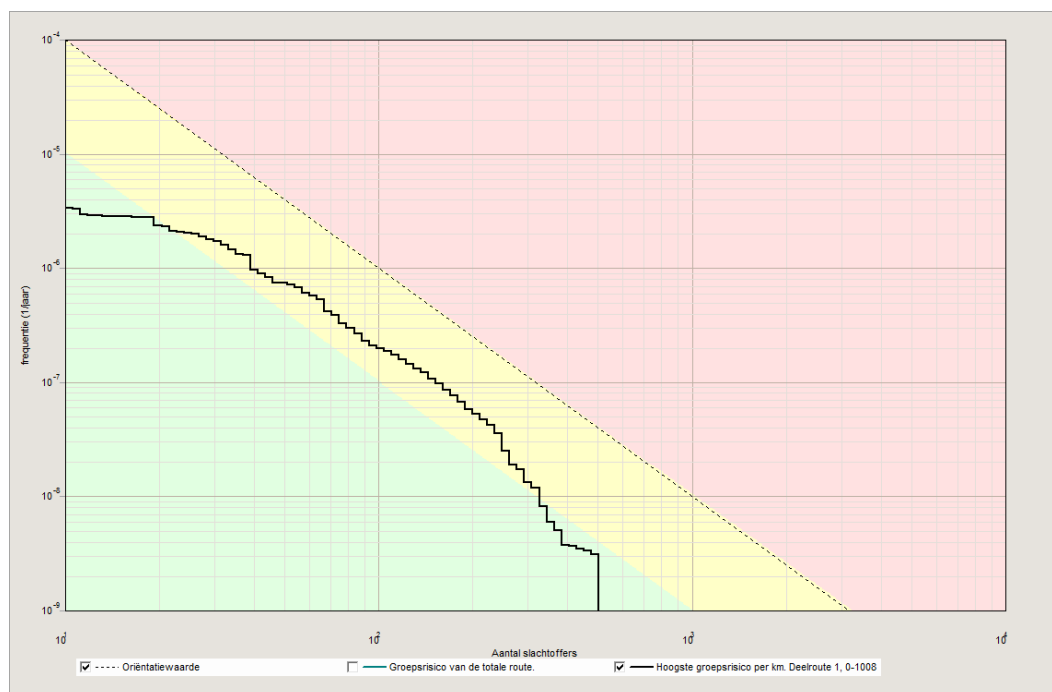
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord.

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

2.2.3 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

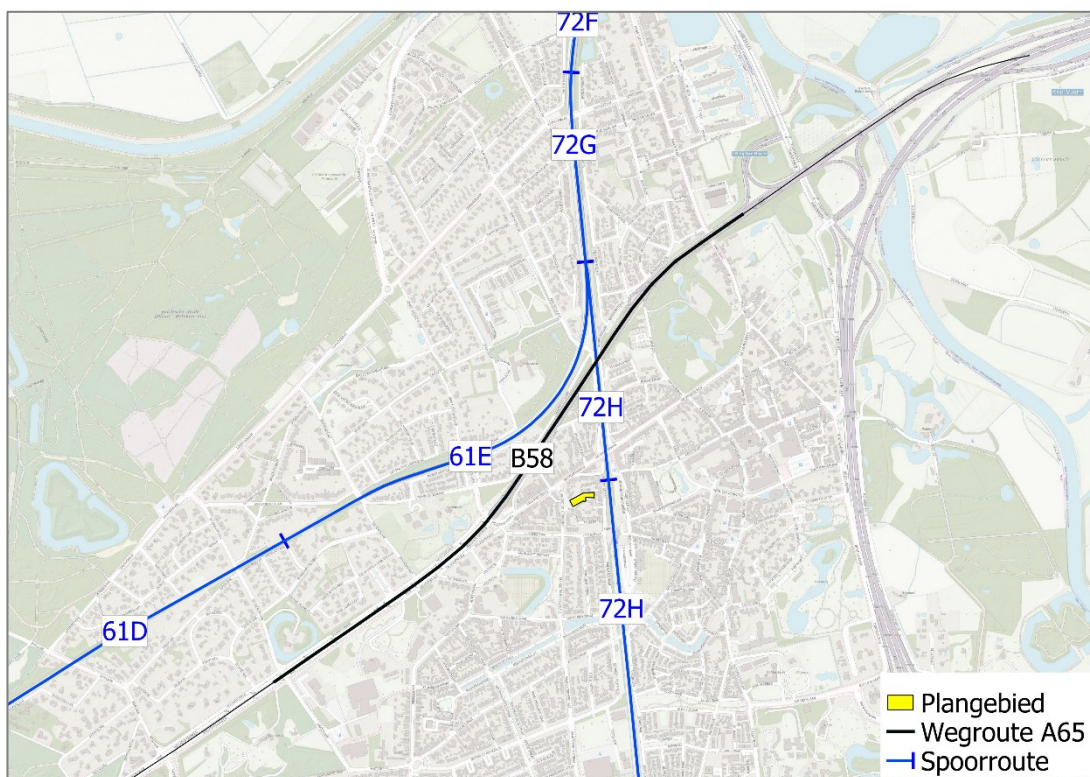
Incidenten met grote lekkage van gevaarlijke stoffen komen heel weinig voor. Het meest voorkomende type incident op wegen en spoorwegen is een lekkage van een brandbare vloeistof zoals benzine. Naast het voldoen aan het plaatsgebonden risico en het verantwoorden van het groepsrisico moet het bevoegd gezag daarom tevens ingaan op een keuze om te bouwen in het zogeheten plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het PAG is het gebied naast Basisnetroutes waarbij rekening gehouden wordt met de effecten van een plasbrand. Deze kan ontstaan wanneer bij een ongeval vrijgekomen brandbare vloeistof ontstoken wordt. Met het oog op een dergelijk ongeval zijn in het Bouwbesluit 2012 en de daarop berustende ministeriële regeling bouwvoorschriften gegeven voor gebouwen in plasbrandaandachtsgebieden. De plasbrandaandachtsgebieden zijn bij ministeriële regeling aangewezen [4].

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. Het plangebied ligt:

- Binnen 200 m van basisnet wegroute B58. Het plaatsgebonden risico wordt beoordeeld, het groepsrisico wordt berekend.
- Binnen 200 m van spoorroute 72 waarvan traject 72G onderdeel is van het basisnet. Volgens de regeling Basisnet vindt over traject 72H geen transport van gevaarlijke stoffen plaats, maar mogelijk na realisatie van de HSL wel. De risico's van deze route worden berekend.
- Binnen het invloedsgebied, maar buiten 200 m van spoorroute 61 Tilburg - Vught. De risicobron wordt kwalitatief beschreven.



Figuur 2. Plangebied en risicobronnen

3.2 Wegtransport A65

Op circa 160 m ten westen van het plangebied bevindt zich de N65/A65 dat onderdeel is van het Basisnet weg (wegvak B58). Er is sprake van een snelweg. Dit betekent dat conform de Hart gerekend met een ongevalsfrequentie van $8.3 \cdot 10^{-8}$ [5]. Voor de wegbreedte is uitgegaan van de afstand van 25 m tussen de buitenste kantstrepen van de buitenste rijstroken. Voor de transportintensiteit van de trajecten die onderdeel zijn van het basisnet wordt uitgegaan van 1500 transporten GF3 (brandbare gassen) zoals voorgeschreven en opgenomen in de regeling Basisnet [4]. Standaard wordt aangenomen dat 61% van het transport overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur en alleen gedurende de werkweek.

3.3 Spoorlijn Vught-Boxtel

Op ca. 45 m ten oosten van het plangebied ligt de spoorlijn Vught - Boxtel. Het plangebied ligt weliswaar binnen 200 m van de spoorlijn Vught - Boxtel, maar in het Basisnet is geen risicoplaafond toegekend aan dit traject. Na de aanleg van de zuidwestboog bij Meteren wordt wel vervoer van gevaarlijke stoffen verwacht [10]. In [10] wordt een groepsrisico berekend van 0.086 keer de oriëntatiewaarde. Mogelijk neemt door de ontwikkeling het groepsrisico toe tot boven 0.1 keer de oriëntatiewaarde en zal dit moeten worden verantwoord.

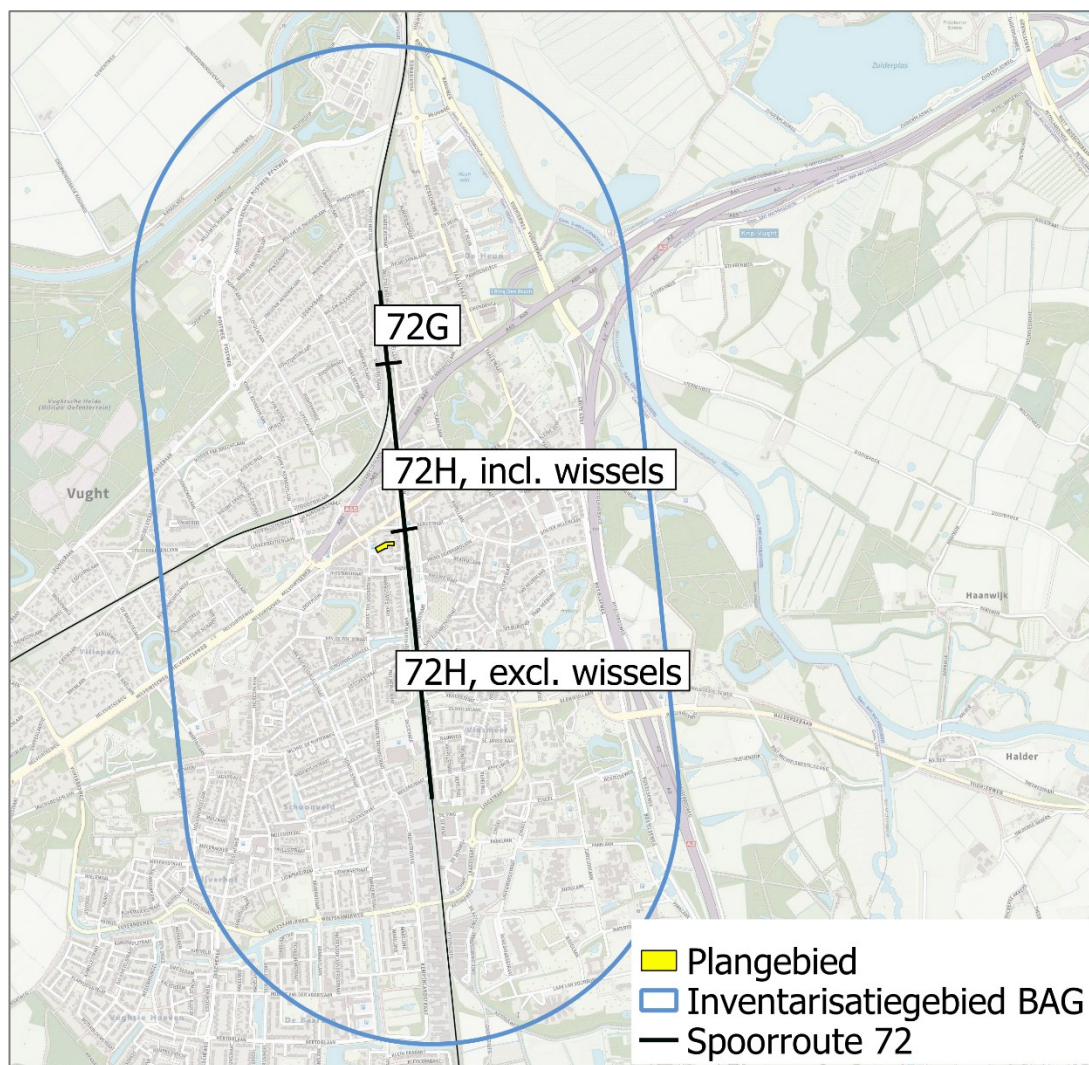
Voor beide trajecten van route 72 is gerekend met de prognose zoals beschreven in [10]. Deze prognose is hoger dan de voorgeschreven vervoersintensiteiten conform bijlage 2 van de regeling Basisnet [4]. Deze worden getoond in tabel 2. Ook de zogenoemde warme/koude Blevé-verhouding die is afgeleid uit 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.	Route 72G basisnet	Route 72G prognose [10]	Route 72 H prognose [10]
Brandbaar gas	A	700	1700	1000
Toxisch gas	B2	200	2500	2300
	B3	0	0	0
Brandbare vloeistof	C3	1050	5650	4600
Toxische vloeistof	D3	50	3800	3750
	D4	50	50	0
Warme/koude Blevé-verhouding	A	0.0	0	0
	B2	0.95	0.95	0.95

Tabel 2. Vervoershoeveelheden cf. regeling Basisnet en prognose [10]

De spoorroute valt in de breedtecategorie 0-24 m. Conform de regeling Basisnet zijn de spoortrajecten gedefinieerd met een breedte van 9 m. Voor traject 72G en een deel van 72H geldt een wisseltoeslag. In de risicoberekening wordt de standaard uitstromingsfrequentie

voor een traject met hoge snelheid gebruikt (> 40 km/uur): $2.77 \cdot 10^{-8}$ /skw-km (spoorketelwagenkilometer) voor het deel zonder wisseltoeslag en $6.07 \cdot 10^{-8}$ /skw-km voor het deel met wisseltoeslag, zie figuur 3.



Figuur 3. Spoorroute 72

3.4 Spoorlijn Tilburg-Vught

Het plangebied ligt op meer dan 200 m van de spoorlijn Tilburg-Vught en daarmee buiten de zone waarbinnen verantwoordelijkheid afgelegd dient te worden over het groepsrisico. Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van de spoorlijn. Dat betekent dat cf. art. 7 van het Bevt ingegaan dient te worden op de volgende aspecten [2]:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b. 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 weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Hiertoe dient door het bevoegd gezag advies ingewonnen te worden bij de veiligheidsregio.

3.5 RBM II

Het risico van het transport is 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 tankauto of spoorketelwagen 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 Eindhoven gebruikt.

3.6 Bebouwing

De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen binnen het invloedsgebied van de risicobronnen is opgevraagd via de BAG-Populatieservice [7]. Informatie over de toekomstige invulling van de deelgebieden is afkomstig van de opdrachtgever. In bijlage 1 is een gedetailleerd overzicht van de gebieden en aantallen personen opgenomen.

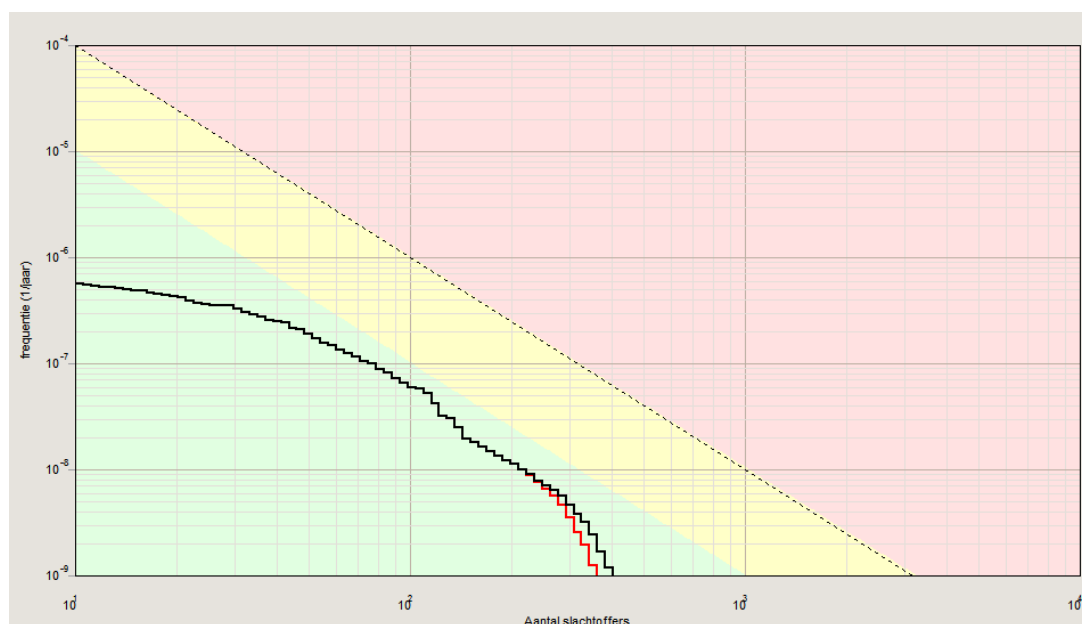
4 Resultaten A65

4.1 Plaatsgebonden risico

In bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn voor wegen behorende tot het Basisnet afstanden vastgelegd voor de zogeheten veiligheidszone (de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour) [4]. Voor wegvak B58 is de afstand '0' vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de weg niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie wordt getoond in figuur 4. Figuur 5 vat het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. In de figuur is het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat weergegeven met blauwe cirkels. Geel gemarkeerd is het ongevalspunt dat de grootste bijdrage levert aan het groepsrisico van dit kilometervak.



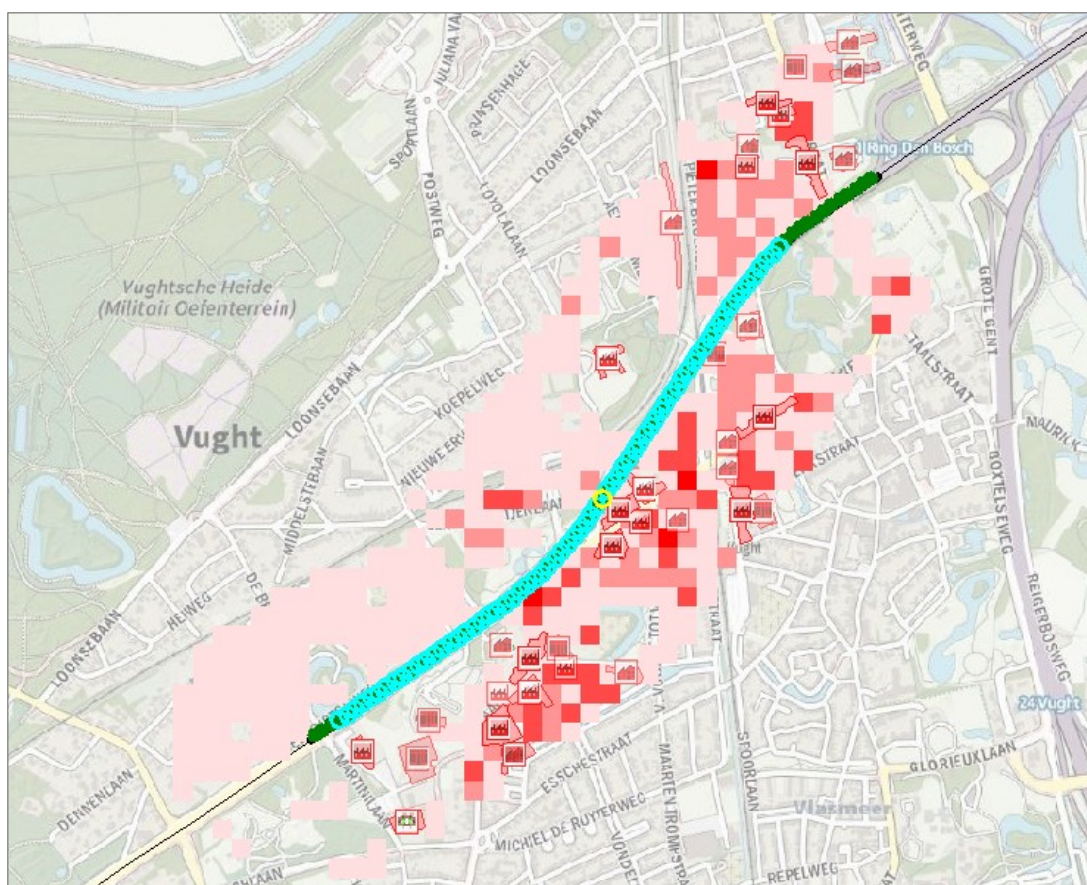
Figuur 4. Groepsrisico, huidige en toekomstige situatie

— Huidige situatie
— Toekomstige situatie

Tabel 3 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 0.07 betekent bijvoorbeeld dat het groepsrisico meer dan veertien keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	0.07
Toekomstig	0.07

Tabel 3. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)



Figuur 5. Kilometer hoogste groepsrisico toekomstige situatie

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico.
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak.
- Deel van het traject met een groepsrisico kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde

Uit figuur 4 en tabel 3 blijkt dat de voorgenomen transformatie niet leidt tot een wijziging van het groepsrisico en dat het groepsrisico kleiner is dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat vanuit het Bevt een verdere verantwoording van het groepsrisico niet nodig is [2]. Wel dient cf. art. 7 van het Bevt ingegaan te worden op:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b. 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 weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Hiertoe dient door het bevoegd gezag advies ingewonnen te worden bij de veiligheidsregio.

4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Rond wegvak B58 is er geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied.

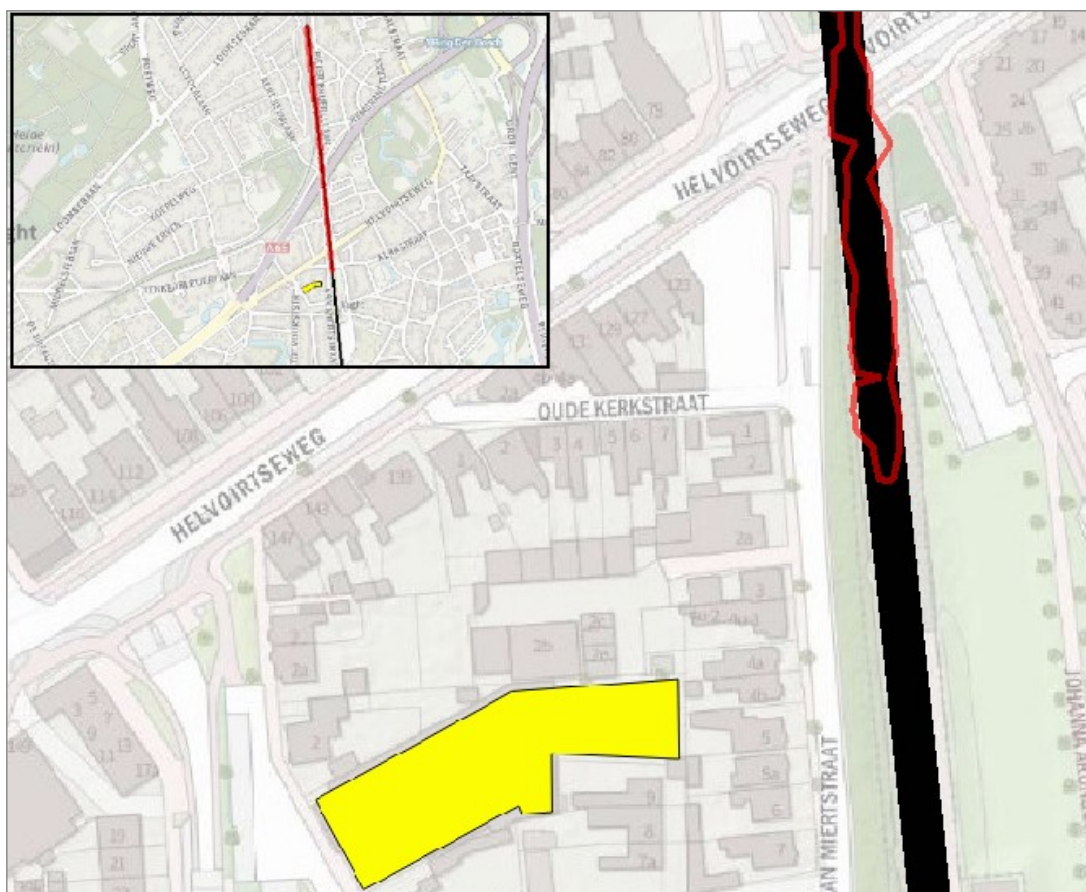
5 Resultaten spoor

5.1 Spoorlijn Vught - Boxtel

De hier gepresenteerde resultaten voor de spoorlijn Vught - Boxtel zijn gebaseerd op de prognosecijfers uit het onderzoek naar de Zuidwestboog bij Meteren [10]. In de regeling Basisnet is deze spoorlijn een zogenoemde grijze lijn, wat wil zeggen dat voor deze spoorlijn geen vervoershoeveelheden voor de berekening van het groepsrisico zijn opgenomen. De resultaten in dit hoofdstuk dienen daarom beschouwd te worden als informatief.

5.1.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is berekend met RBM II en wordt getoond in figuur 6. Alleen op het noordelijke deel van de route, waar sprake is van wisseltoeslag, wordt een PR 10^{-6} -contour berekend. De PR 10^{-6} -contour ligt daar op of net buiten het spoorlichaam.

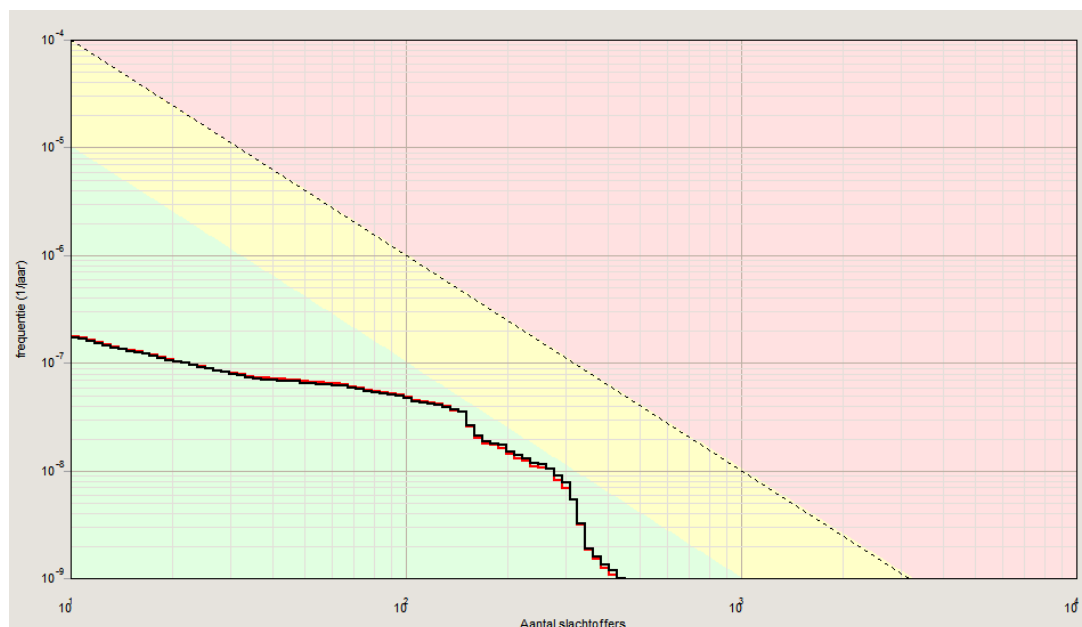


Figuur 6. Plaatsgebonden risicocontour (PR 10^{-6})

De ontwikkeling ligt buiten de PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.

5.1.2 Groepsrisico

Het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie wordt getoond in figuur 7.



Figuur 7. Groepsrisico, huidige en toekomstige situatie

— Huidige situatie
— Toekomstige situatie

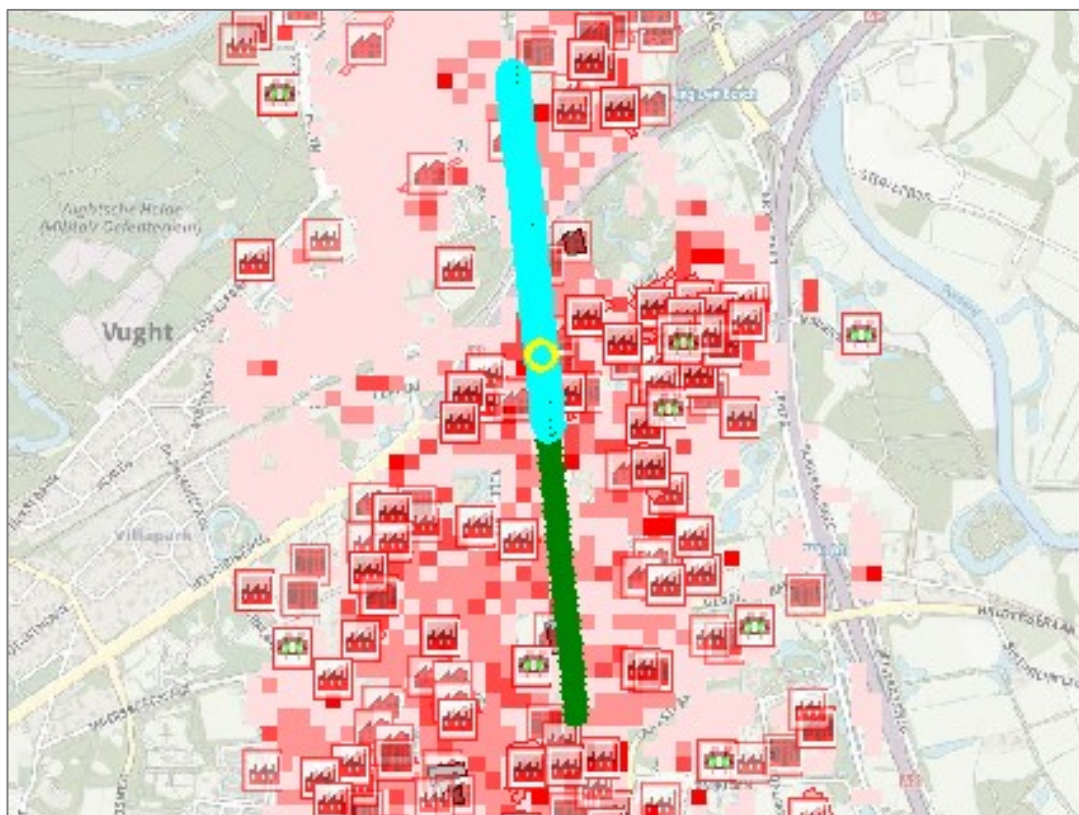
Tabel 4 toont de hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Er is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor 0.08 betekent dat het groepsrisico 12.5 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	0.082
Toekomstig	0.080

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

Figuur 8 vat het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. In de figuur is het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat weergegeven met

blauwe cirkels. Geel gemarkeerd is het ongevalspunt dat de grootste bijdrage levert aan het groepsrisico van dit kilometervak.



Figuur 8. Kilometer hoogste groepsrisico toekomstige situatie

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico.
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak.
- Deel van het traject met een groepsrisico kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde

5.1.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het 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.

Ter plaatse van het plangebied ligt spoortraject 72H. Dit spoortraject is niet opgenomen in de regeling Basisnet. In de regeling Basisnet is een plasbrandaandachtsgebied opgenomen indien er sprake is van meer dan 3.500 spoorketelwagens C3 (brandbare vloeistof). In deze studie wordt uitgegaan van 4.600 spoorketelwagens C3. Indien het traject op een later moment wordt opgenomen in het Basisnet met dit aantal transporten, dan wordt er een plasbrandaandachtsgebied toegewezen. Het plangebied ligt op een afstand van 45 m van het spoor en daarmee buiten een mogelijk toekomstig plasbrandaandachtsgebied.

5.2 Spoorlijn Tilburg - Vught

Het plangebied ligt op een afstand van 260 m van de spoorlijn Tilburg - Vught en daarmee buiten de zone van 200 m waarbinnen verantwoording afgelegd dient te worden over het groepsrisico. Wel dient cf. art. 7 van het Bevt ingegaan te worden op [2]:

- c. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- d. 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 weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Hiertoe dient door het bevoegd gezag advies ingewonnen te worden bij de veiligheidsregio.

6 Conclusie

6.1 Wegtransport A65

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

Groepsrisico

Het groepsrisico in zowel de huidige als toekomstige situatie is 0.07 keer de oriëntatiewaarde. Vanuit het Bevt kan de verantwoording van het groepsrisico daarom achterwege blijven. Wel dient cf. art. 7 van het Bevt ingegaan te worden op:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Plasbrandaandachtsgebied

Er is geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied.

6.2 Spoorlijn Vught - Boxtel

In de regeling Basisnet zijn geen vervoershoeveelheden opgenomen voor deze spoorlijn. Er is geen sprake van een plaatsgebonden risico, groepsrisico of plasbrandaandachtsgebied. Uitgaande van de prognosecijfers volgens [10] wordt het volgende geconcludeerd:

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

Groepsrisico

Het groepsrisico in zowel de huidige als toekomstige situatie is 0.08 keer de oriëntatiewaarde. Vanuit het Bevt kan de verantwoording van het groepsrisico daarom achterwege blijven.

Plasbrandaandachtsgebied

Het plangebied ligt buiten een mogelijk toekomstig plasbrandaandachtsgebied.

6.3 Spoorlijn Tilburg - Vught

Conform art. 7 van het Bevt dient ingegaan te worden op:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Referenties

- | | | | |
|-----|-----------------------------|------|--|
| 1. | Ministerie VROM | 2004 | Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) Staatsblad 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. | Impuls Omgevings Veiligheid | 2017 | BAG-Populatieservice. Versie 2018-07 http://populatieservice.demis.nl/ |
| 8. | Geonovum/ Kadaster | 2017 | Ruimtelijkeplannen.nl |
| 9. | Bureau Verkuyl | 2019 | Bestemmingsplan Gogelstraat 3, Vught concept 11 januari 2019, documentversie 2 |
| 10. | Arcadis | 2017 | PHS Meteren – Boxtel deelrapport – Externe veiligheid (MB21402-01) |
| 11. | IOV | 2018 | Handleiding Populatieservice versie 1.0 juni 2018 |
| 12. | Kadaster | 2018 | www.bagviewer.kadaster.nl |

Bijlage 1. Gegevens bebouwing

1.1 Plangebied

In de huidige situatie bevinden zich op het perceel aan de Gogelstraat 3 te Vught een woning, een wereldwinkel en een sociale werkplaats. Uitgegaan wordt van de oppervlakken en kengetallen volgens de BAG-populatieservice:

- De sociale werkplaats heeft een bijeenkomstfunctie van 1.078 m². Uitgegaan wordt van 1 persoon/10 m² voor zowel de overdag als 's nachts [11].
- Voor de woning wordt, conform de Hart [5], uitgegaan van 2.4 personen per woning waarvan 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig is.
- Er is sprake van een winkelfunctie van 50 m² [5]. Uitgegaan wordt van 1 persoon/30 m² met alleen aanwezigheid overdag.

In de toekomstige situatie wordt de bestaande bebouwing gesloopt en vervangen door een nieuw gebouw ten behoeve van een woon-/zorgcomplex voor maximaal 24 ouderen met een intensieve zorgbehoefte [9]. In het woon-/zorgcomplex is 24 uur per dag personeel aanwezig in shifts van 8 uur. Uitgegaan wordt van 6 personen per dag, dat betekent 2 personen per shift. Daarnaast is er driemaal per dag overdag een kok aanwezig. Het aantal personen in de huidige en toekomstige situatie is samengevat in tabel 5.

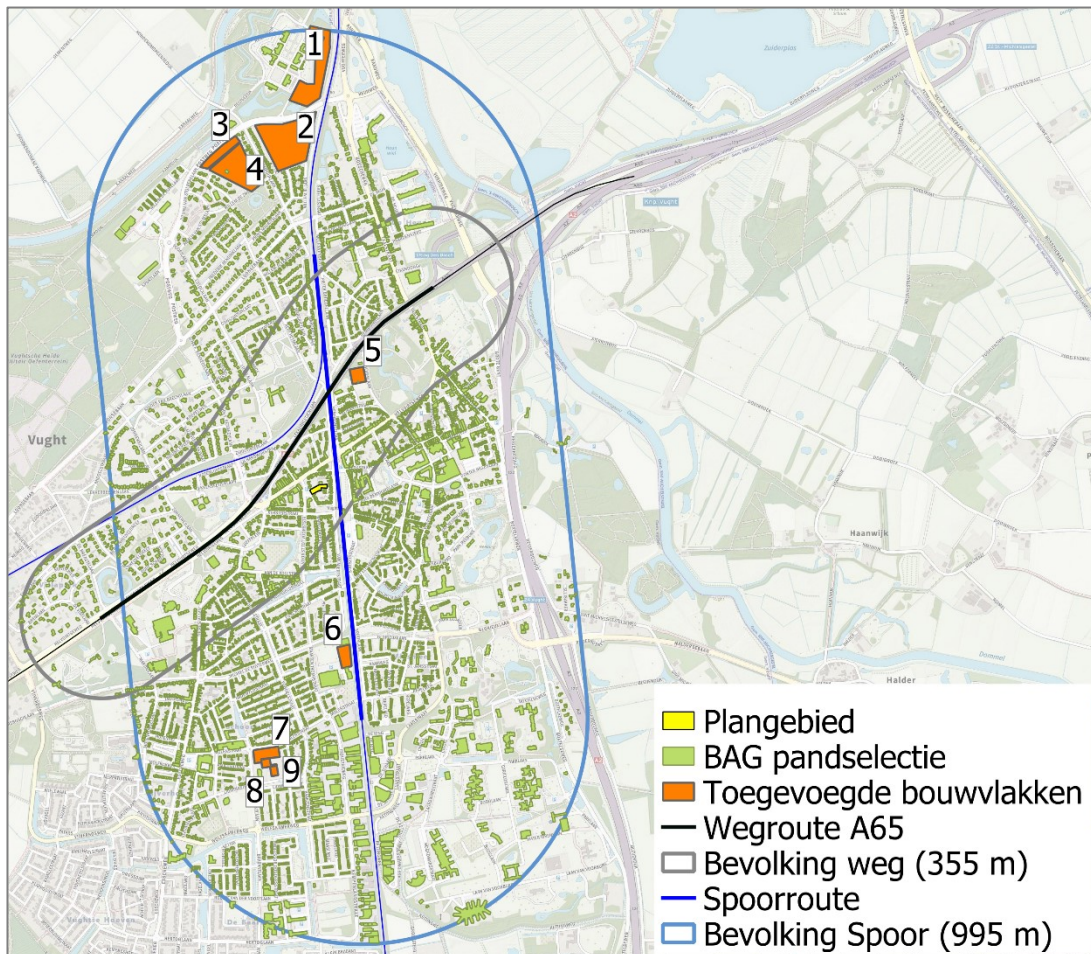
Situatie	Betreft	Aantal personen		Oppervlak BAG [m ²]
		Dag	Nacht	
<i>Huidig</i>	Woning	2	3	
	Sociale werkplaats	108	108	1078
	Wereldwinkel	2	0	50
	<i>Totaal huidig</i>	<i>112</i>	<i>111</i>	
<i>Toekomst</i>	Bewoners	24	24	
	Personeel	3	2	
	<i>Totaal toekomst</i>	<i>27</i>	<i>26</i>	

Tabel 5. Aantal personen in plangebied

1.2 Omgeving

Binnen een zone van 355 meter rond de weg en 995 m rond het spoor is de bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen opgevraagd via de BAG-populatieservice [7]. Voor de omzetting naar het bevolkingsbestand voor RBM II zijn de drempelwaarden voor alle functies verlaagd naar 50 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 50x50 m. Voor overige instellingen zijn de standaardwaarden gehanteerd.

De geleverde bebouwingsvlakken en toegevoegde gebieden worden getoond in figuur 9 en tabel 6.



Figuur 9. Bevolking

Op basis van bestemmingsplaninformatie [8] en gegevens van het kadaster [12] zijn negen bouwvlakken toegevoegd. De volgende kengetallen zijn hierbij gehanteerd.

- De bouwvlakken met een gemengde bestemming [8] zijn gemodelleerd als een bedrijfsbestemming met 40 personen per hectare.
- Voor woningen en woonwagenstandplaats is, conform de Hart [5], uitgegaan van 2.4 personen per woning met een aanwezigheid van 50% overdag en 100% 's nachts.
- Voor de woningen binnen woonbestemming van vlak 2 wordt uitgegaan van een personendichtheid van het kengetal van 25 personen/ha voor een rustige woonwijk [5].
- De bebouwing met een sportfunctie is uitgegaan van 1 persoon/20 m² [11].
- De bebouwing met een onderwijsfunctie uitgegaan van 1 persoon/10m² [11].

Nr.	Omschrijving	Personen		Fractie buitenshuis	
		Dag	Nacht	Dag	Nacht
1	Fort Isabella, max 9000 m ² bebouwd	36	0	0.07	0.01
2	rustige woonwijk	50	99	0.07	0.01
3	bouwvergunning voor 32 woningen	39	77	0.07	0.01
4	rustige woonwijk 115 woningen	138	276	0.07	0.01
5	11 woonwagenstandplaatsen	14	27	0.07	0.01
6	gemengde bestemming	23	0	0.07	0.01
7	maximaal 20 wooneenheden	24	48	0.07	0.01
8	Sportfunctie	175	0	0.07	0.01
9	Onderwijs	265	0	0.07	0.01

Tabel 6. Toegevoegde bouwvlakken