



Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Externe veiligheid / Camperterrein Dr. H.G. Scholtenstraat in Zaandam

Project	235305
Datum	17 mei 2023

Externe veiligheid / Camperterrein Dr. H.G. Scholtenstraat in Zaandam

Project 235305

Datum 17 mei 2023

Auteurs ir. K.O. Starostenko
Review ing. A.J.H. Schulenberg

Versie nr. 1

Opdrachtgever Gemeente Zaanstad
Stadhuisplein 100
1506 MZ Zaandam

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 planlocatie	9
3.2 RBM II	9
3.3 Bebouwing	10
4 Resultaten	11
4.1 Plaatsgebonden risico	11
4.2 Groepsrisico	11
4.3 Plasbrandaandachtsgebied	13
5 Conclusies	14
Referenties	15
Bijlage 1 Gegevens bebouwing	16

1 Inleiding

Er bestaan plannen voor het realiseren van een camperterrein aan de Dr. H.G. Scholtenstraat in Zaandam voor de bezoekers van Zaanstad en de Zaanse Schans.

De locatie ligt binnen 200 m van de A8 waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom gewenst. 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

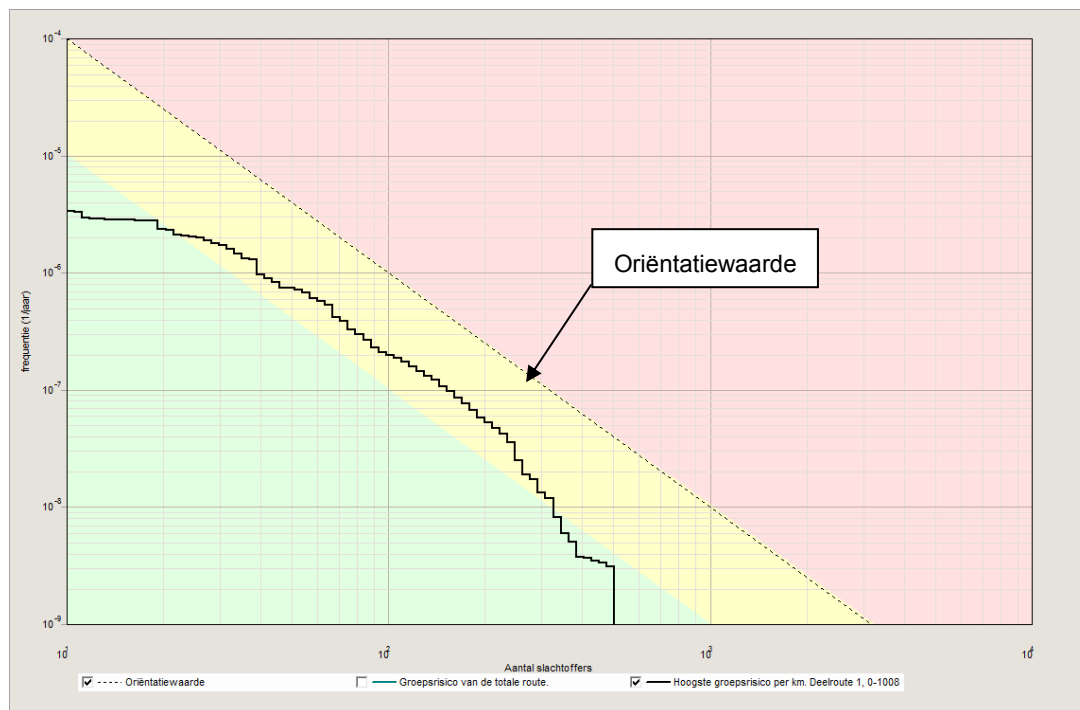
De grenswaarde moet te allen tijde in acht worden genomen, het bevoegd gezag mag niet van de grenswaarde afwijken. Voor de richtwaarde geldt dat uitsluitend in geval van zwaarwegende belangen (zoals economische) daarvan mag worden afgeweken. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes 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.

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.



Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

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.

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:

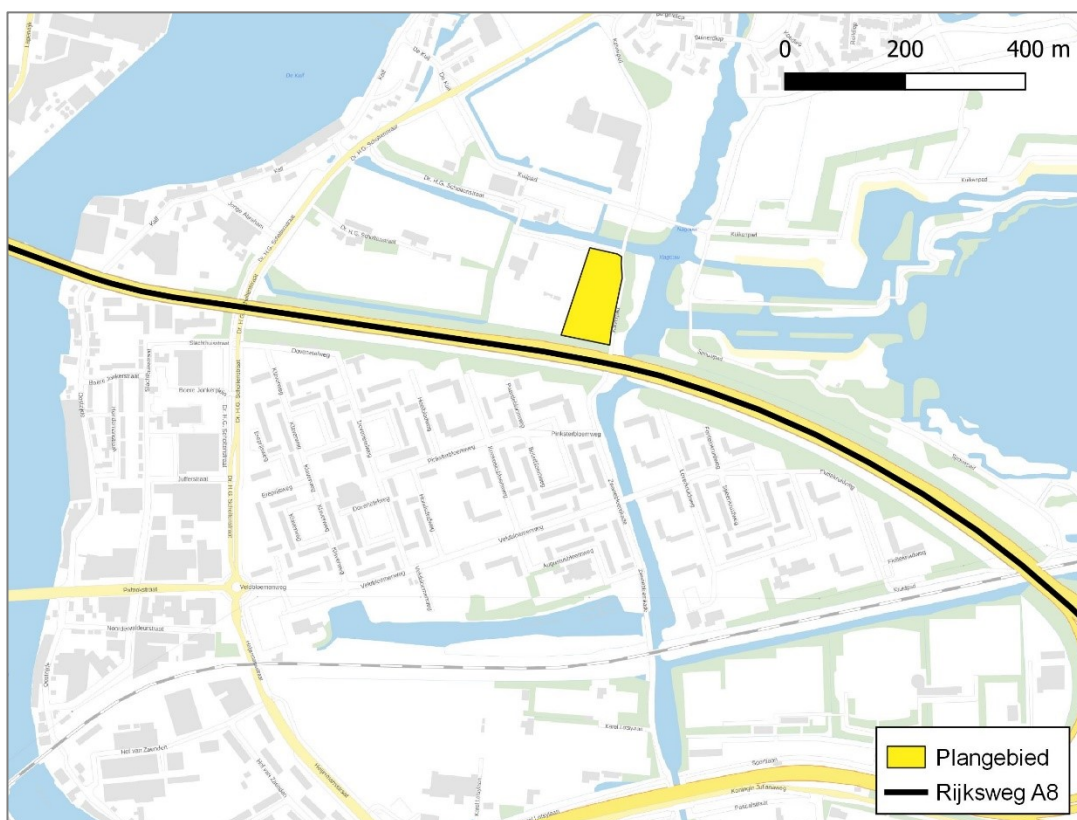
- 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen 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.

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Ligging planlocatie

Figuur 2 toont de ligging van de planlocatie ten opzichte van de A8. De in de berekening gehanteerde uitgangspunten worden in dit hoofdstuk beschreven. Het plangebied bevindt zich op ca. 15 m afstand van de A8, wegvak N99 (Knp. Zaandam - afrit 2 (Zaandijk)) waarbinnen conform artikel 8 van het Bevt verantwoording afgelegd dient te worden over de hoogte van het groepsrisico [2].



Figuur 2. Ligging planlocatie ten opzichte van A8

3.2 RBM II

De groepsrisicoberekening wordt uitgevoerd met het rekenprogramma RBM II [6] conform de Handleiding risicoanalyse transport [5]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- Trajecteigenschappen zoals de uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een tankauto 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 bevolkingsdichtheden worden aangegeven in veelhoeken langs de route met een uniforme dichtheid per veelhoek.
- De meteorologische condities: hiervoor is weerstation IJmuiden gebruikt.

Transportintensiteit

Voor de transportintensiteit van de trajecten die onderdeel zijn van het basisnet, wordt uitgegaan van het GF3-plafond (brandbare gassen zoals LPG) zoals voorgeschreven en opgenomen in de regeling Basisnet. Voor het te beschouwen deel van de A8, basisnetwegvak N99 gaat het om 1500 GF3-transporten per jaar [4]. Standaard wordt aangenomen dat 61% van het transport overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur en alleen gedurende de werkweek [5].

Trajecteigenschappen

In de risicoberekening wordt uitgegaan van de standaard ongevalsfrequentie van $8.3 \cdot 10^{-8}$ /vtg-km (voertuigkilometer) voor een autosnelweg met een standaardbreedte van 25 m tussen de buitenste kantstrepen van de buitenste rijstroken. Verder geldt voor de A8 ter hoogte van de planlocatie geen plasbrandaandachtsgebied (PAG) [4].

3.3 Bebouwing

De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen binnen 355 m rond het te beschouwen deel van de A8, het invloedsgebied van stofcategorie GF3 (brandbare gassen zoals LPG), is opgevraagd via de BAG-populatieservice [7].

De gehanteerde uitgangspunten en modellering van de omgeving worden in meer detail beschreven in bijlage 1.

4 Resultaten

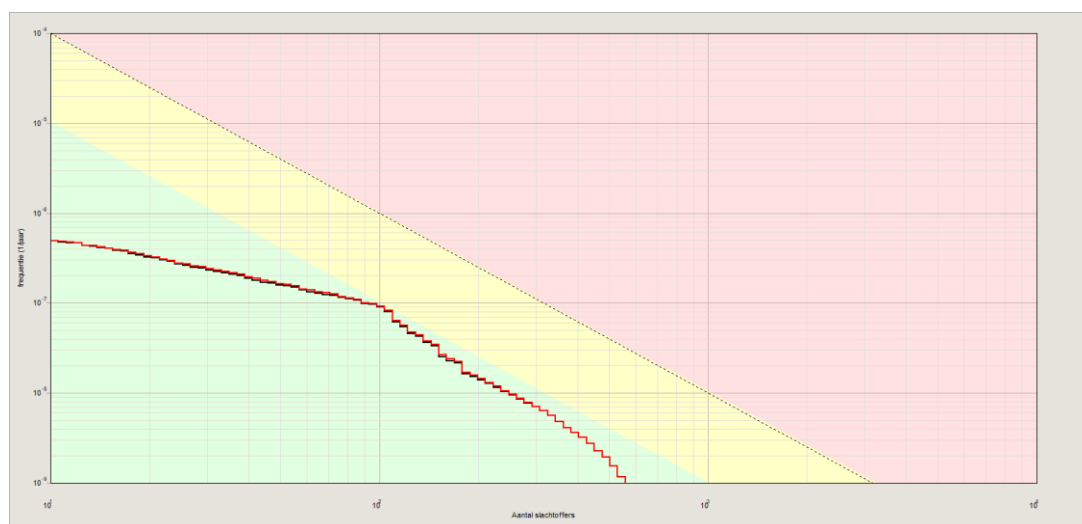
4.1 Plaatsgebonden risico

Bij het basisnet Weg gelden de afstanden die in bijlage 1 van de regeling basisnet zijn opgenomen [4]. Voor het traject ter hoogte van de beoogde ontwikkeling (wegvak N99) geldt een PR-plafond van 0 m. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen in het midden van weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar.

De voorgenomen ontwikkeling ligt op iets meer dan 25 m van het midden van de A8. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.2 Groepsrisico

Figuur 3 toont de groepsrisicocurven van de huidige en toekomstige situatie. Tabel 2 toont de hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde.



Figuur 3. Groepsrisico A8

- Oriëntatiewaarde
- Huidige situatie
- Toekomstige situatie

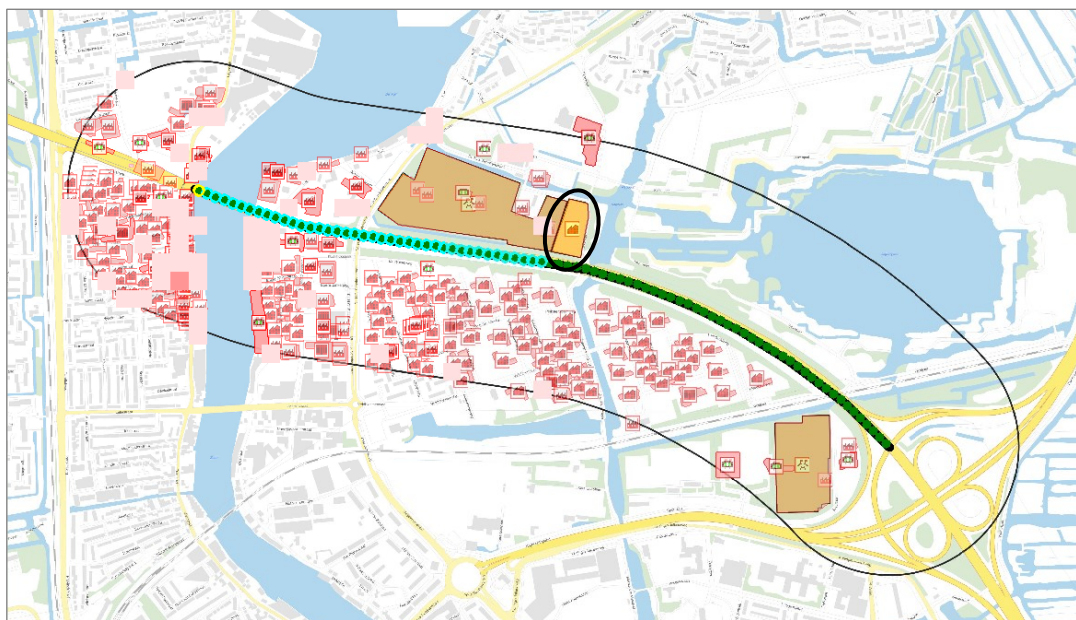
In de tabel is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor 0.1 betekent dat het groepsrisico 10 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	0.097
Toekomstig	0.100

Tabel 2. Groepsrisico A8 als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Omdat het groepsrisico met minder dan 10% van de oriëntatiewaarde toeneemt is de verdere verantwoording van het groepsrisico conform art. 8 van het Bevt niet noodzakelijk. Wel dient conform art. 7 van het Bevt het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen [2]. 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.

Figuur 4 vat het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. Het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat, is weergegeven met een lichtblauwe kleur. Geel gemarkeerd is het ongevalspunt dat de grootste bijdrage levert aan het groepsrisico. Dit ligt op ca 1 km ten westen van de planlocatie waarvan de ligging is aangeduid met een zwarte cirkel.



Figuur 4. Geografische weergave groepsrisico A8, toekomstige situatie

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat.
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak.
- Overige deel van het traject met een groepsrisico kleiner dan 0.1 de OW

4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied tot 30 m van de weg 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 kantstreep van de rechterrijstrook. Voor de A8 ter hoogte van de planlocatie geldt geen PAG [4].

5 Conclusies

In verband met de realisatie van een camperterrein aan de Dr. H.G. Scholtenstraat in Zaandam is het externe veiligheidsrisico van rijksweg A8 berekend voor de bestaande en de toekomstige situatie. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten worden in dit hoofdstuk benoemd.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

Groepsrisico

In zowel de bestaande als de toekomstige situatie is het groepsrisico kleiner dan de oriëntatiewaarde. Door de ontwikkeling neemt het groepsrisico toe met minder dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Dit betekent dat de verdere verantwoording van het groepsrisico niet noodzakelijk is. Wel 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 snelweg geldt ter hoogte van het plangebied geen plasbrandaandachtsgebied.

Referenties

- | | | | |
|----|-----------------|------|---|
| 1. | Ministerie VROM | 2004 | Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Stb. 2004, 250
Laatst gewijzigd Stb. 2015, nr. 450 |
| 2. | Ministerie I&M | 2014 | Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)
Stb. 2013, 465 |
| 3. | Ministerie I&M | 2015 | Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten
Stct. 2014, 25839 |
| 4. | Ministerie I&M | 2014 | Regeling Basisnet
Stct. 2014, 8242 |
| 5. | Ministerie I&M | 2017 | Handleiding risicoanalyse transport (Hart),
versie 1.2 |
| 6. | Ministerie I&M | 2013 | RBM II versie 2.3 |
| 7. | IOV | 2022 | Handleiding Populatieservice, versie 2.0 |
| 8. | IOV | 2022 | BAG-populatieservice, versie jan 2022.
https://populatieservice.ev-signaleringskaart.nl/ |
| 9. | Geonovum | 2022 | www.ruimtelijkeplannen.nl |

Bijlage 1 Gegevens bebouwing

1.1 Planlocatie

In de huidige situatie bevindt zich een speeltuin op de planlocatie. De oppervlakte is circa 1.07 ha. Er worden 160 personen aanwezig verondersteld, 134 dagen per jaar, 8 uur overdag en 2 uur 's nachts ('s avonds) [7].

In de toekomstige situatie wordt een camperterrein met circa 50 plaatsen gerealiseerd. Volgens de opdrachtgever zijn er op piekmomenten circa 150 mensen aanwezig. Voor de berekening wordt conservatief aangenomen dat er continu 150 mensen zijn aanwezig. Daarnaast is de fractie buiten verblijvende personen gelijk gesteld aan 1 aangezien een camper, in tegenstelling tot een gebouw, vrijwel geen bescherming biedt in het geval van een brand of explosie.

1.2 Omgeving

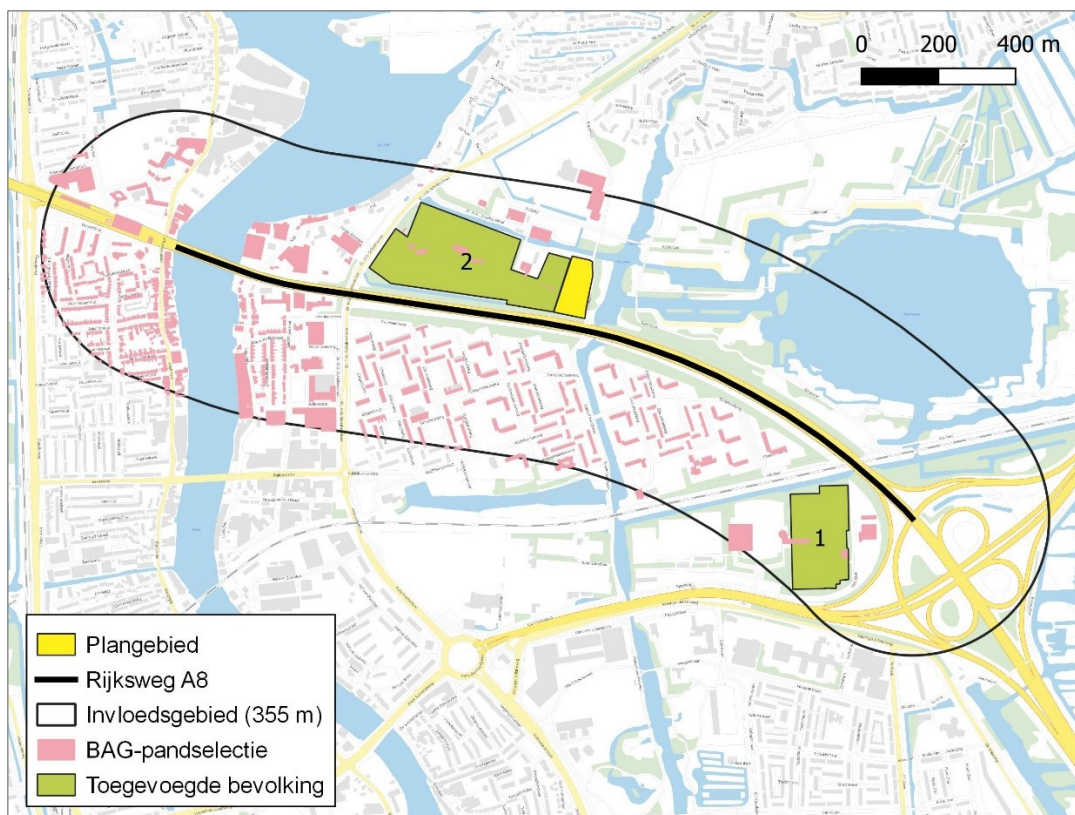
Binnen het invloedsgebied van de A8 is de aanwezigheid van personen opgevraagd via de BAG-populatieservice [8]. Voor de omzetting naar de inputfile voor RBM II zijn de drempelwaarden voor alle functies verlaagd naar 5 personen per pand. Boven deze waarde wordt bevolking geleverd in afzonderlijke vlakken, beneden deze waarde wordt bevolking verdeeld over een bevolkingsgrid met een gridgrootte van 50x50 m.

In aanvulling daarop is ruimtelijkeplannen.nl geraadpleegd [9]. Dit gaf aanleiding tot het toevoegen van twee extra bevolkingsvlakken. Tabel 3 toont de gegevens van de toegevoegde bevolkingsvlakken.

Vak nr.	Functie	Oppervlakte [ha]	Dichtheid [pers/ha]	Dagen/uren per jaar aanwezig	Aantal personen	
					Dag	Nacht
1	Sportveld	3.7	30	183 dagen per jaar 8 uur overdag 4 uur 's nachts	111	111
2	Sportveld	7.7	30	183 dagen per jaar 8 uur overdag 4 uur 's nachts	231	231

Tabel 3. Toegevoegde bevolking

Figuur 5 toont de bebouwing binnen het invloedsgebied van de A8.



Figuur 5. Gemodelleerde bevolking