



Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Externe veiligheid A1 / Gooise Warande in Bussum

Project	235388
Datum	29 augustus 2023

Externe veiligheid A1 / Gooise Warande in Bussum

Project 235388

Datum 29 augustus 2023

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

Versie nr. 2

Opdrachtgever Dubbel-L
KNSM-Laan 97 (Loods 6)
1019 LB Amsterdam

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling externe veiligheid	5
2.1 Wet- en regelgeving	5
2.2 Risicobenadering	5
3 Uitgangspunten risicoberekening	8
3.1 Situatie	8
3.2 RBM II	8
4 Resultaten risicoberekening	10
4.1 Plaatsgebonden risico	10
4.2 Groepsrisico	10
4.3 Plasbrandaandachtsgebied	12
5 Conclusie	13
Referenties	14
Bijlage 1. Gegevens bebouwing	15

1 Inleiding

In de gemeente Gooise Meren is men bezig met het project Gooise Warande, gelegen aan de Mezenlaan 19 in Bussum. Het gaat om de ontwikkeling van nieuwbouwwoningen voor 65-plussers op de plek van het huidige restaurant dat gesloopt wordt. Het zijn nadrukkelijk geen zorg-woningen. Een deel van het bestaande complex betreft echter wel zorgwoningen. Daarnaast zal een restaurant in de binnentuin worden gerealiseerd.

De locatie bevindt zich binnen 200 m van de A1 waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom nodig. De resultaten van de risicoberekeningen worden in deze rapportage gepresenteerd.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Wet- en regelgeving

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Het risico voor personen die verblijven in de omgeving wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). 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 [1]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [2].

2.2 Risicobenadering

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen 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) [3]. 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.

2.2.1 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:

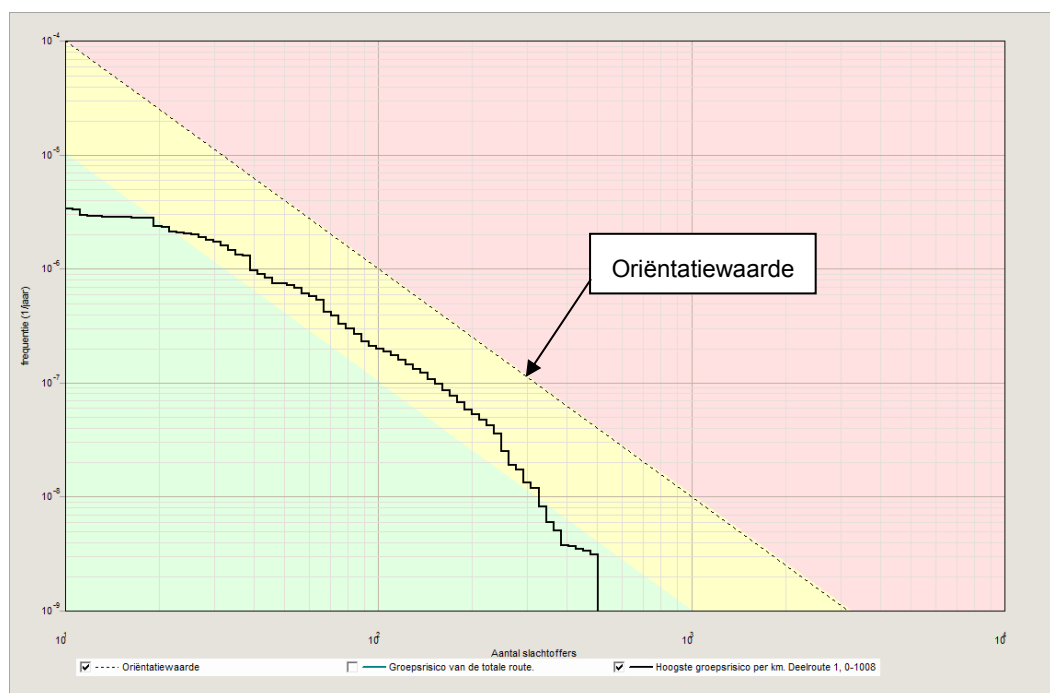
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen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

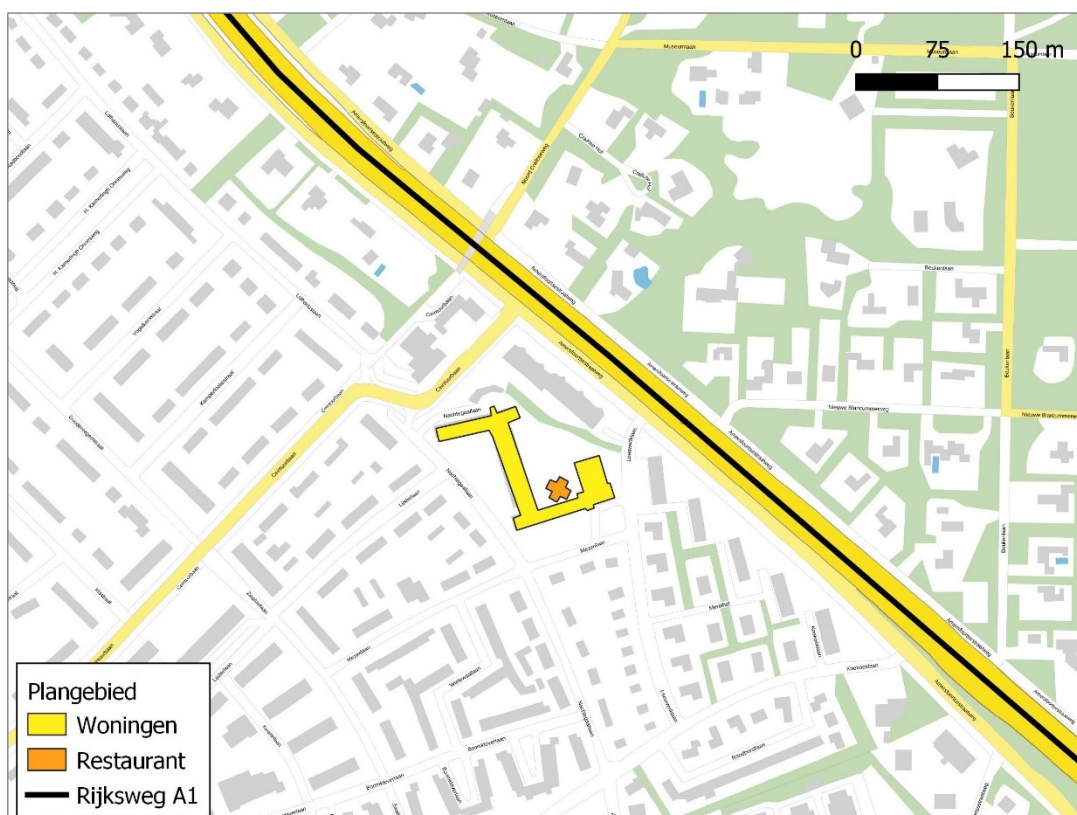


Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Situatie

Figuur 2 toont de risicobronnen in de omgeving van het plangebied. Op ca. 65 m ten noordoosten van het plangebied ligt de A1 waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Aangezien het plangebied binnen de 200 m zone ligt, is een groepsrisicoberekening noodzakelijk.



Figuur 2. Ligging plangebied ten opzichte van de A1

3.2 RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 2.3 [6]. De berekening wordt uitgevoerd conform de Handleiding risicoanalyse transport [5]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- 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 Soesterberg gebruikt.

3.2.1 Trajecteigenschappen en transportintensiteit

Het hier beschouwde deel van de A1 betreft basisnetwegvak N3 (Knp. Muiderberg - Knp. Eemnes) [3]. Conform de Hart wordt gerekend met een ongevalsfrequentie van $8.3 \cdot 10^{-8}$ per voertuigkilometer voor een snelweg [5]. Voor de wegbreedte van de A1 is uitgegaan van de standaardafstand van 25 m tussen de buitenste kantstrepen van de buitenste rijstroken.

Voor de transportintensiteit wordt uitgegaan van 4000 transporten GF3 (brandbare gassen zoals LPG) zoals voorgeschreven en opgenomen in de regeling Basisnet [3]. Standaard wordt aangenomen dat 61% van het transport overdag tussen 8:00 en 18:30 uur plaatsvindt en alleen gedurende de werkweek.

Verder geldt voor wegvak N3 een plasbrandaandachtsgebied (PAG).

3.2.2 Bebouwing

De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen binnen het invloedsgebied van de weg 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 risicoberekening

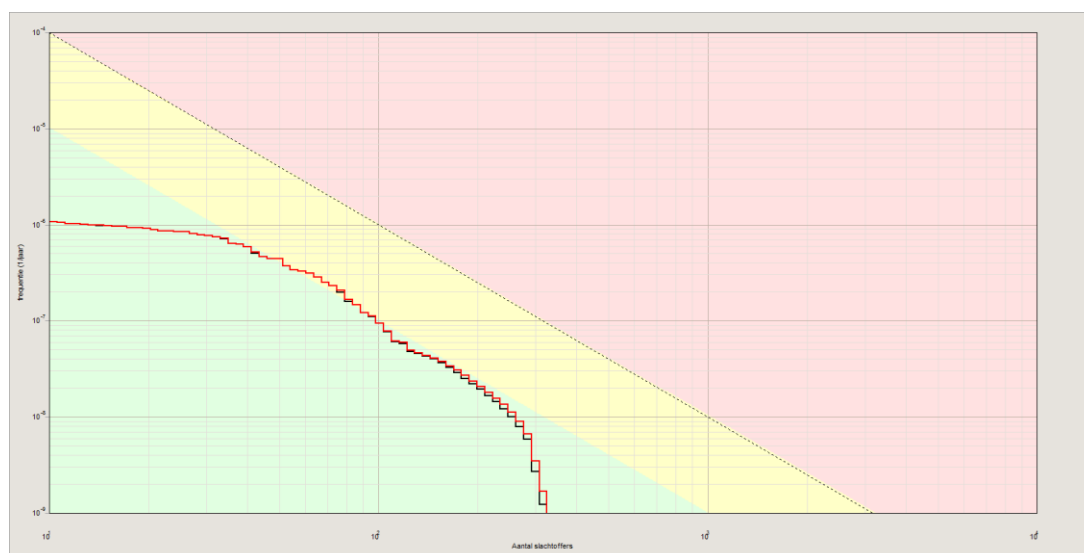
4.1 Plaatsgebonden risico

In bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn voor wegen behorende tot het Basisnet afstanden vastgelegd voor het zogeheten PR-plafond (de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}).

Een afstand van 0 m betekent dat het plaatsgebonden risico (PR) vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.2 Groepsrisico

Figuur 3 toont de groepsrisicocurven van de A1 voor het kilometervak met het hoogste groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie.



Figuur 3. Groepsrisico A1, huidig en toekomstig

- Oriëntatiewaarde
- Huidige situatie
- Toekomstige situatie

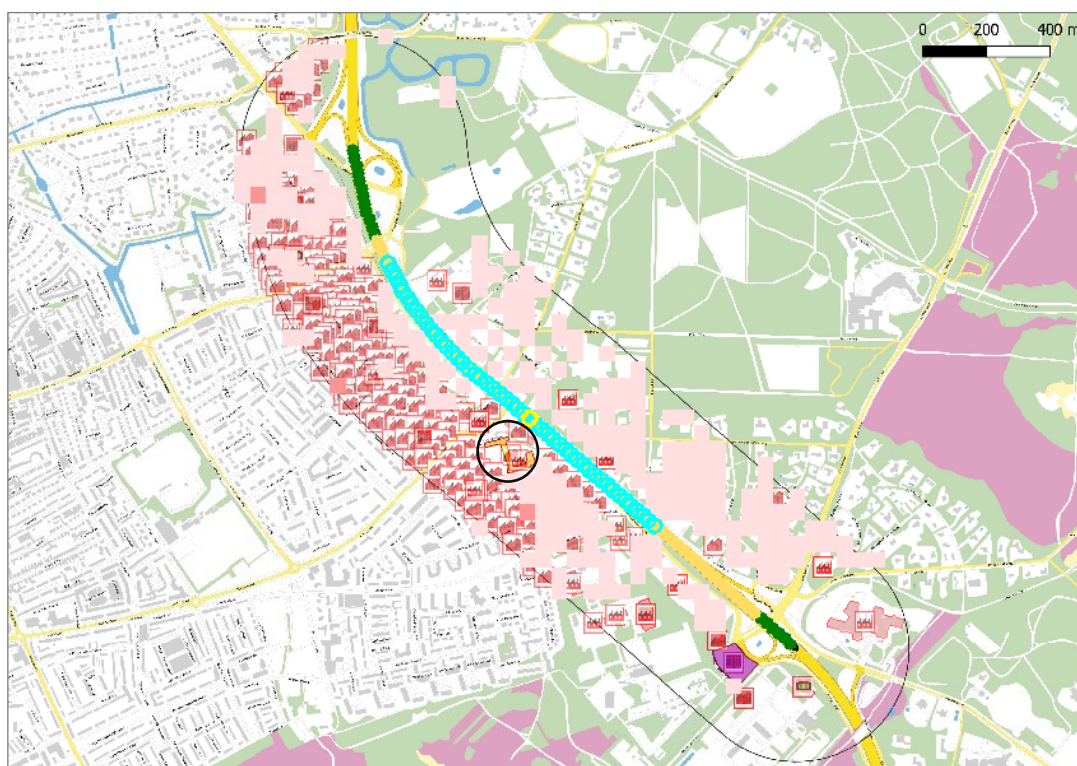
Tabel 2 toont het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde. In de tabel is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor van 0.13 betekent bijvoorbeeld dat het groepsrisico circa zeven keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	0.13
Toekomstig	0.13

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

Uit tabel 2 blijkt dat het groepsrisico voor de A1 niet verandert door de ontwikkeling van het plangebied. De verdere verantwoording van het groepsrisico kan daarom achterwege blijven. Wel dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over 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. Het punt bevindt zich ter hoogte van het plangebied.



Figuur 4. Geografische weergave groepsrisico A1 (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 tussen 0.1 en 1 keer de oriëntatiewaarde
- Overige deel van het traject met een groepsrisico < 0.1 keer de oriëntatiewaarde
- Plangebied

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 kantlijn van de rechterrijstrook.

Voor wegvak N3 geldt een plasbrandaandachtsgebied. Het plangebied ligt op 65 m van de snelweg. Het PAG vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

5 Conclusie

In verband met de ontwikkeling van het project Gooise Warande is het externe veiligheidsrisico door het transport van gevaarlijke stoffen over de A1 in Bussum 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

Het groepsrisico is kleiner dan de oriëntatiewaarde en neemt niet toe door de voorgenomen ontwikkeling. De verdere verantwoording van het groepsrisico is daarom niet noodzakelijk. 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 A1 ter hoogte van de ontwikkeling geldt een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het plangebied bevindt zich buiten het PAG.

Referenties

- | | | | |
|-----|----------------------------|------|---|
| 1. | Ministerie I&M | 2013 | Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)
Stb. 2013, 465 |
| 2. | Ministerie I&M | 2014 | Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten
Stct. 1 oktober 2014, nr. 25839 |
| 3. | Ministerie
VROM | 2004 | Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Stb. 2004, 250 |
| 4. | Ministerie I&M | 2014 | Regeling Basisnet
Stct 19 maart 2014, nr. 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 | 2023 | BAG-Populatieservice, versie 2022-01
https://populatieservice.demis.nl |
| 8. | Provincie Zuid-
Holland | 2018 | Handleiding Populatieservice, versie 1.0,
juni 2018 |
| 9. | Geonovum/
Kadaster | 2023 | Ruimtelijkeplannen.nl |
| 10. | Vivium
zorggroep | 2023 | https://www.vivium.nl/zorgeloos-wonen-woonzorglocatie-de-gooise-warande-bussum |

Bijlage 1. Gegevens bebouwing

Plangebied

In de huidige situatie telt de Gooise Warande 106 twee-kamerappartementen, van ongeveer 65 m² [10]. Per appartement is uitgegaan van 1.2 personen die zowel overdag als 's nachts aanwezig zijn verondersteld. Als wordt aangenomen dat er zo'n 23 personen aan ondersteunend en verzorgend personeel aanwezig is, gaat het om in totaal 150 personen overdag en 's nachts. Verder wordt verondersteld dat alleen de bewoners gebruik maken van het restaurant.

In de toekomstige situatie worden ca. 36 appartementen voor zelfstandige 65+-ers gerealiseerd ter plaatse van het oude restaurantgedeelte dat wordt gesloopt. Hiervoor wordt uitgegaan 1.2 personen per appartement waarvan 50% aanwezig overdag en 100% 's nachts.

Het aldus verkregen aantal personen is samengevat in tabel 3. Hierbij is de dag gedefinieerd tussen 8.00 en 18:30 uur en de nacht tussen 18.30 en 8.00 uur.

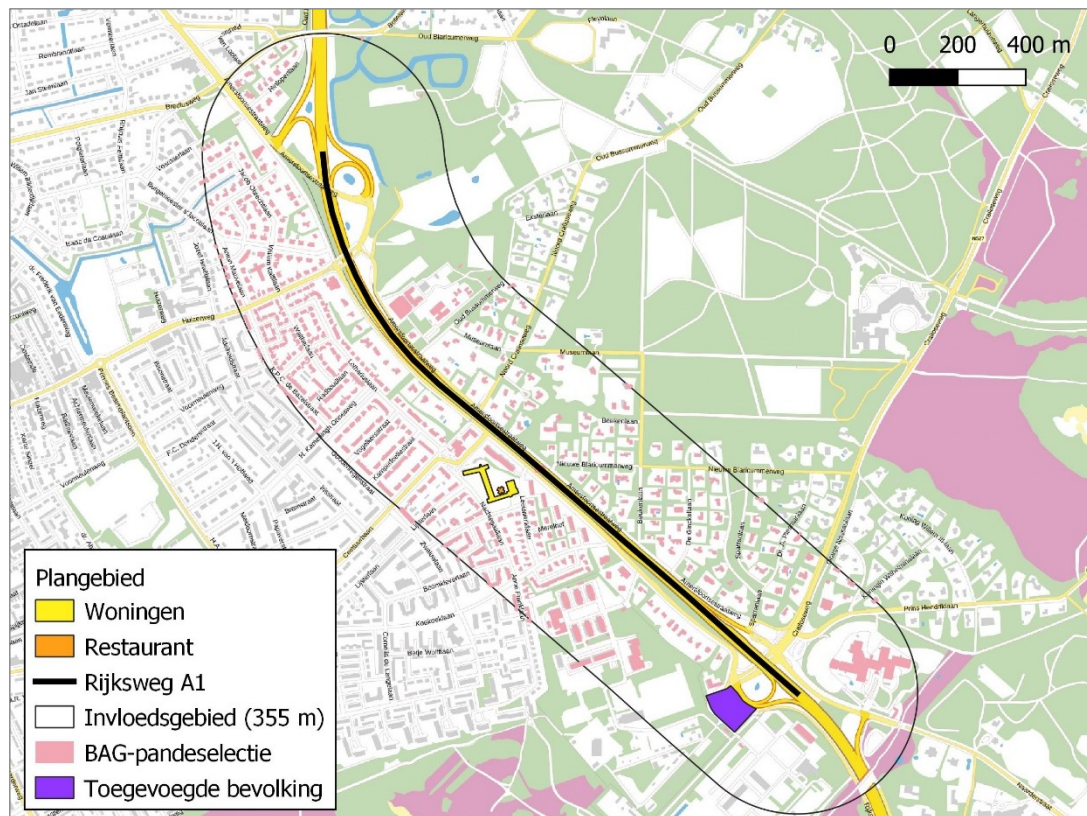
Situatie	Situatie	Aantal personen	
		Dag	Nacht
Huidig	Bewoners	127	127
	Personeel	23	23
	<i>Totaal</i>	<i>150</i>	<i>150</i>
Toekomstig	Bewoners	149	170
	Personeel	23	23
	<i>Totaal</i>	<i>172</i>	<i>193</i>

Tabel 3. Aantal personen in plangebied

Omgeving

Voor de inventarisatie van de bevolking binnen het invloedsgebied van de weg is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. Voor de omzetting naar het bevolkingsbestand voor RBM II zijn de drempelwaarden voor alle functies verlaagd naar 5 personen. Dit houdt in dat panden met meer dan 5 personen worden geleverd als afzonderlijke vlakken. Beneden deze waarde wordt bevolking verdeeld over een bevolkingsgrid met een standaard gridgrootte van 50 x 50 m. Voor overige instellingen zijn de standaardwaarden gehanteerd. De geleverde bebouwingsvlakken worden getoond in figuur 5.

Het raadplegen van ruimtelijkeplannen.nl geeft aanleiding tot het toevoegen van één bevolkingsvlak aan het bevolkingsbestand. Het betreft een vlak met bestemming 'gemengd' en wordt gemodelleerd met een gemiddelde personeelsdichtheid van 40 personen/ha voor een bedrijventerrein met alleen aanwezigheid overdag [9].



Figuur 5. BAG-pandselectie en toegevoegde bevolking