



Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
5711 JE Enschede

Externe veiligheid / Gezondheidscentrum te Alkmaar

Project	224800
Datum	8 maart 2022

Externe veiligheid / Gezondheidscentrum te Alkmaar

Project 224800

Datum 8 maart 2022

Auteurs [REDACTED]

Versie nr.

1

Opdrachtgever

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

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 Plangebied en risicobron	9
3.2 Rijksweg N9	9
3.3 Bebouwing	10
4 Resultaten	11
4.1 Plaatsgebonden risico	11
4.2 Groepsrisico	11
4.3 Plasbrandaandachtsgebied	12
5 Conclusie	13
Referenties	14
Bijlage 1 Gegevens bebouwing	15
1.1 Plangebied	15
1.2 Omgeving	16

1 Inleiding

Er bestaan plannen om ter plaatse van het perceel gelegen aan de Martin Luther Kingstraat in Alkmaar een gezondheidscentrum te realiseren. In totaal komt 3.000 m² beschikbaar met maximaal 8 praktijken / 48 behandelkamers. De locatie bevindt zich binnen 200 m vanaf rijksweg N9 waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom nodig. In deze rapportage worden de resultaten van de risicoberekeningen van rijksweg N9 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.

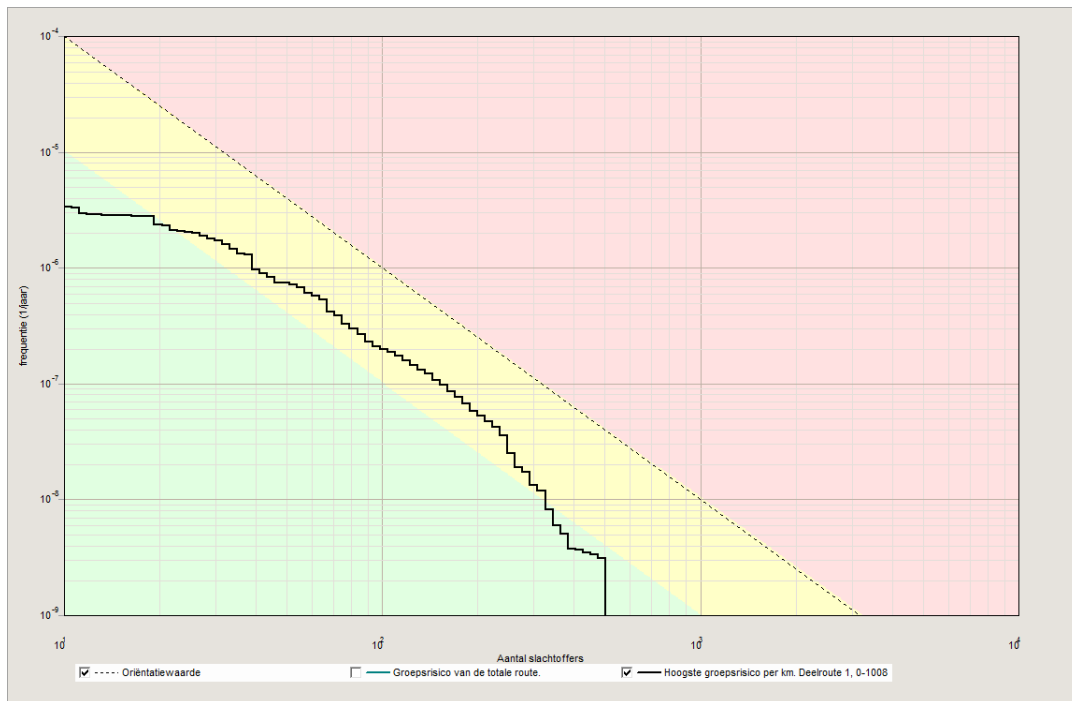
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord.

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.

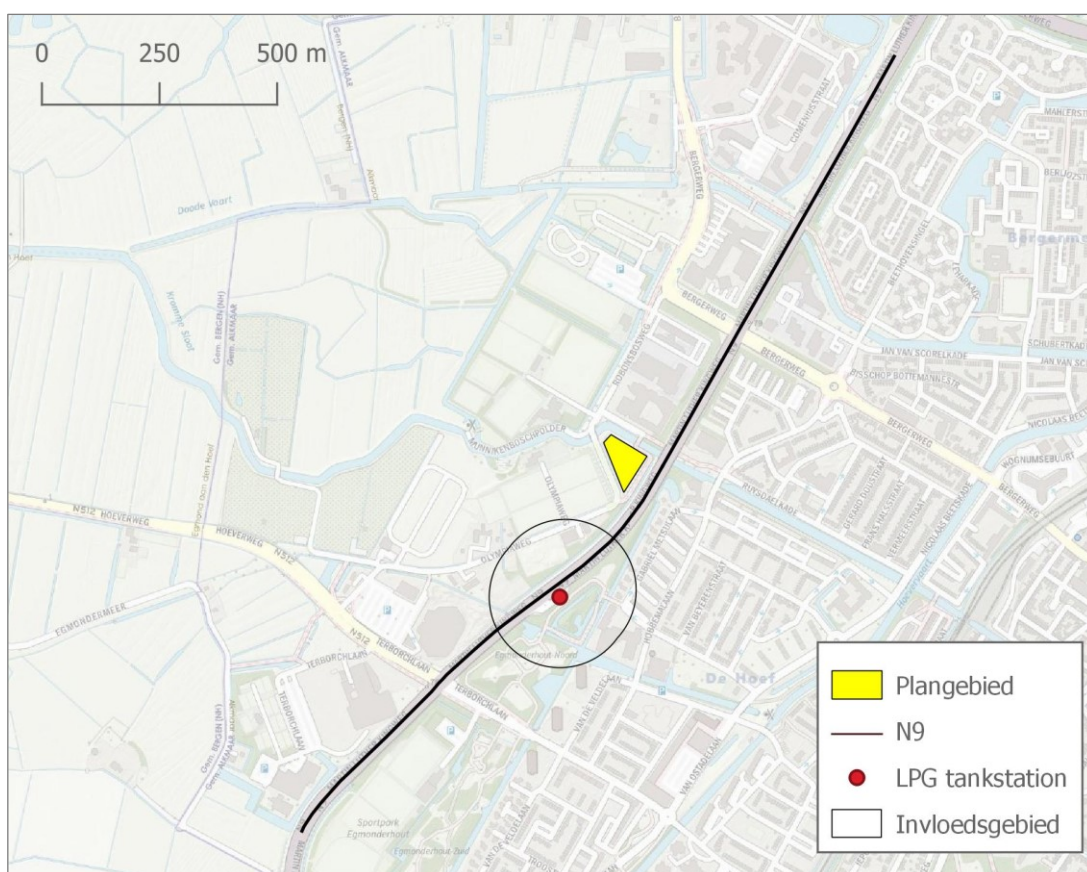


Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Plangebied en risicobron

Figuur 2 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van rijksweg N9 die onderdeel is van het basisnet weg en het LPG-tankstation aan de N9. Uit de figuur wordt duidelijk dat het plangebied niet in het invloedsgebied van het LPG-tankstation ligt. Deze risicobron wordt daarom niet beschouwd.



Figuur 2. Ligging plangebied ten opzichte van N9

3.2 Rijksweg N9

3.2.1 RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 2.3 [6]. De methodiek is samengevat in hoofdstuk 2. De berekening wordt uitgevoerd 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 tankwagen 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 IJmuiden gebruikt.

3.2.2 Transportintensiteit en trajecteigenschappen

Conform de regeling Basisnet is gerekend met een vervoersintensiteit van 500 tankwagens van stofcategorie GF3 (stoffen zoals LPG) [4]. In de risicoberekening wordt uitgegaan van de standaard uitstromingsfrequentie van $8.3 \cdot 10^{-8}$ /vtg-km (voertuigkilometer) en de standaard wegbreedte van 25 m voor een autosnelweg. Verder geldt voor deze transportroute geen plasbrandaandachtsgebied (PAG). Voor de berekening van het groepsrisico wordt de bevolking geïnventariseerd binnen 355 m (invloedsgebied stofcategorie GF3) van de weg.

3.3 Bebouwing

Voor de inventarisatie van bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen voor het berekenen van het groepsrisico is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. In bijlage 1 wordt in meer detail ingegaan op de modellering van de omgeving.

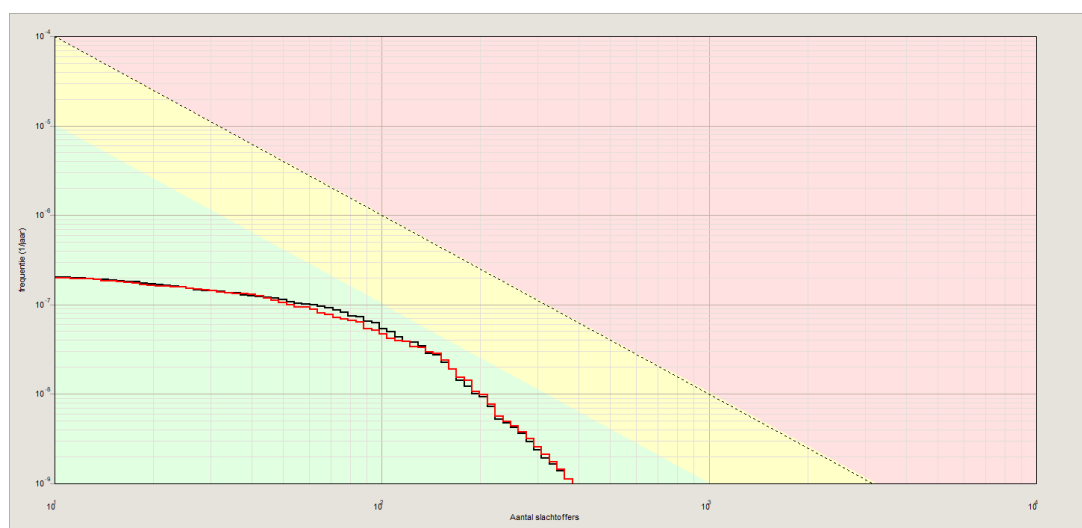
4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

In bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn afstanden vastgelegd voor de zogeheten veiligheidszone (de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}). In de regeling is voor wegdelen de afstand '0' vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de snelweg na 0 m niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plangebied ligt ca. 30 m van rijksweg N9. Daarmee vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering voor het bestemmingsplan.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisicocurven van de huidige en toekomstige situatie worden getoond in figuur 3. Door de ontwikkeling neemt het groepsrisico toe van 0.064 tot 0.066 keer de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat het groepsrisico ongeveer 15 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.



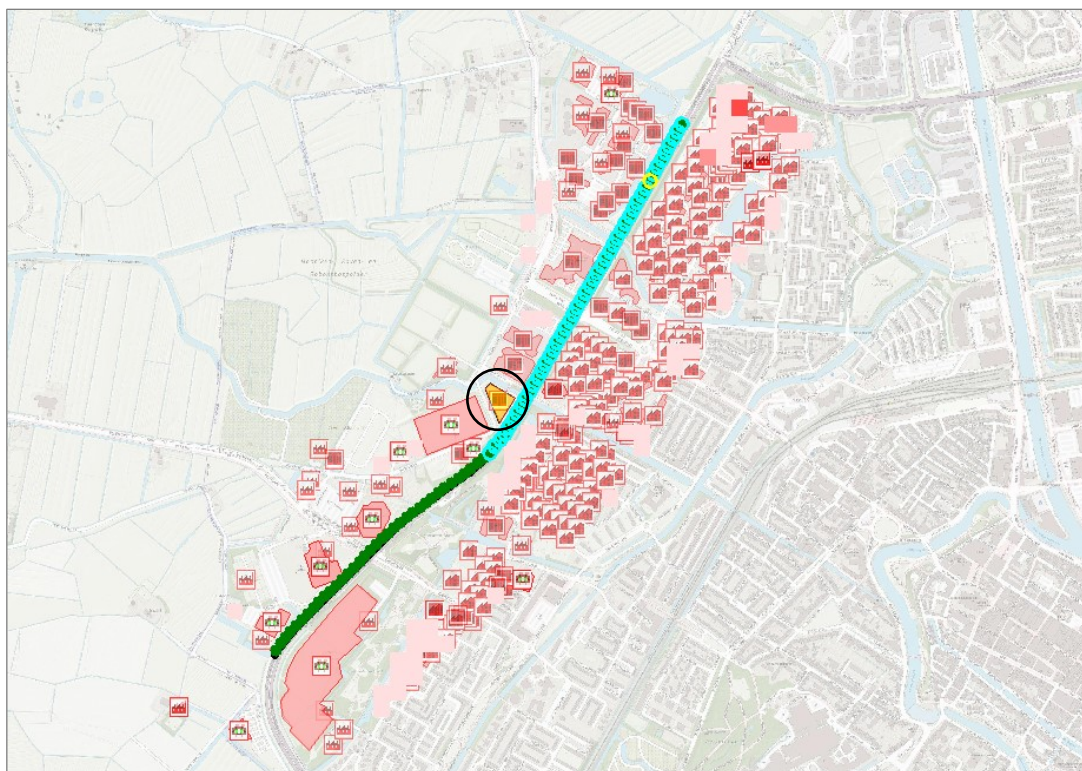
Figuur 3. Groepsrisico rijksweg N9

- Oriëntatiewaarde
- Huidige situatie
- Toekomstige situatie

Omdat het groepsrisico in zowel de huidige als toekomstige situatie kleiner is dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde, kan conform art. 8 van het Bevt de verdere verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven [2].

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 laat zien het groepsrisico op een ander wijze zien. Het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat, is weergegeven met blauwe cirkels. Lichtgeel gemarkeerd binnen dit gedeelte zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico van dit kilometervak. Het gele vak, aangeduid met de zwarte cirkel, is het plangebied.



Figuur 4. *Kilometervak hoogste groepsrisico in de toekomstige situatie*

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico (GR) omvat
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak
- Overige deel van het traject met een GR kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde

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 [2]. Voor rijksweg N9 geldt geen PAG. Het PAG vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

5 Conclusie

De externe veiligheidsrisico's door het transport van gevaarlijke stoffen over rijksweg N9 zijn berekend. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten worden in dit hoofdstuk benoemd.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

Het groepsrisico in zowel de huidige als toekomstige situatie is kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde. De verdere verantwoording van het groepsrisico kan achterwege blijven.

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

Er is geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied rond het beschouwde deel van de N9.

Referenties

- | | | | |
|----|-----------------------|------|---|
| 1. | Ministerie VROM | 2004 | Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Stb. 2004, 250 |
| 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 | 2012 | RBM II versie 2.3 |
| 7. | IOV | 2022 | BAG-populatieservice, versie 2021-07
https://populatieservice.demis.nl |
| 8. | Geonovum/
Kadaster | 2022 | Ruimtelijkeplannen.nl |
| 9. | IOV | 2018 | Handleiding Populatieservice, versie 1.0 |

Bijlage 1 Gegevens bebouwing

1.1 Plangebied

Figuur 5 toont het plangebied. In de huidige situatie is het perceel niet bebouwd. Voor de huidige situatie is gerekend zonder aanwezigheid binnen het plangebied.

In de toekomstige situatie is er sprake van een gezondheidscentrum met een bruto vloer oppervlak (B.V.O.) van 3000 m². De handleiding populatieservice gaat voor een gebouw met een zorgfunctie uit van één persoon per 30 m² [9]. In de berekening is derhalve uitgegaan van 100 personen binnen het plangebied. Deze zijn voor 100% overdag aanwezig verondersteld en 0% 's nachts.



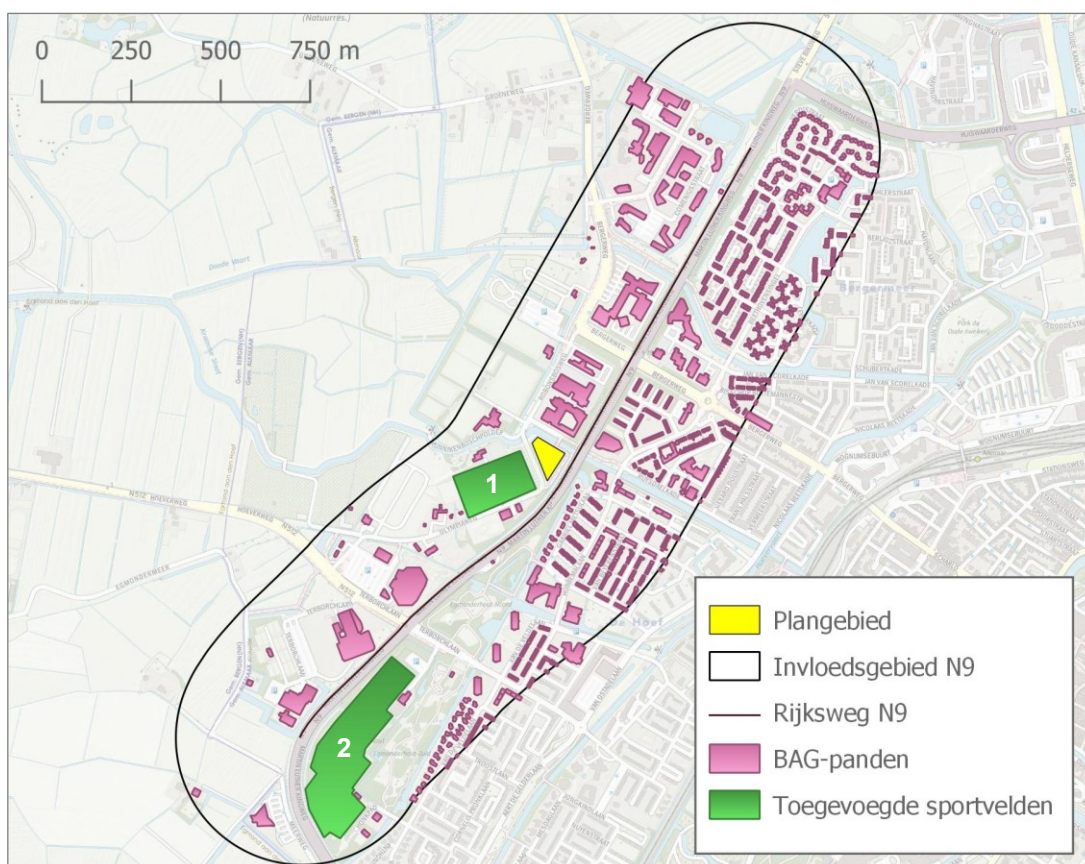
Figuur 5. Plangebied gezondheidscentrum te Alkmaar

1.2 Omgeving

Binnen een zone van 355 m rond rijksweg N9 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 5 personen per pand. Boven deze waarde wordt bevolking geleverd in vlakken, beneden deze waarde wordt bevolking verdeeld over een bevolkingsgrid met een gridgrootte van 50x50 m.

Bestudering van ruimtelijkplannen.nl geeft aanleiding tot het toevoegen van extra bevolkingsvlakken [8]. Deze vlakken zijn aangemerkt als sportveld. Volgens de handleiding populatieservice wordt hiervoor uitgegaan van 30 personen per hectare [9]. Dit resulteert voor vlak 1 in 73 personen en voor vlak 2 in 182 personen. De sportvelden zijn gemodelleerd als evenement met een aanwezigheid van 8 uur overdag en 4 uur in de avond gedurende 183 dagen per jaar.

De gemodelleerde omgeving wordt getoond in figuur 6.



Figuur 6. Gemodelleerde omgeving