



Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
5711 JE Enschede

Externe veiligheid / Ontwikkeling Hotel Raamsdonksveer

Project	224882
Datum	22 april 2022

Externe veiligheid / Ontwikkeling Hotel Raamsdonksveer

Project 224882

Datum 22 april 2022

Auteurs R.J.J. Fiering
A.J.H. Schulenberg

Versie nr. 1

Opdrachtgever Kragten
t.a.v. P. Kaasenbrood
Postbus 14
6040 AA Roermond

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 Plangebied en risicobron	9
3.2 Rijksweg A59	10
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 een 4-sterren hotel te realiseren te Raamsdonksveer. De nabijgelegen watertoren wordt onderdeel van het te realiseren hotel en biedt naast een ontvangst- en entreefunctie ook ruimte aan board-rooms, break out rooms en een skybar. De locatie bevindt zich binnen 200 m vanaf de rijksweg A59 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 de rijksweg A59 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.

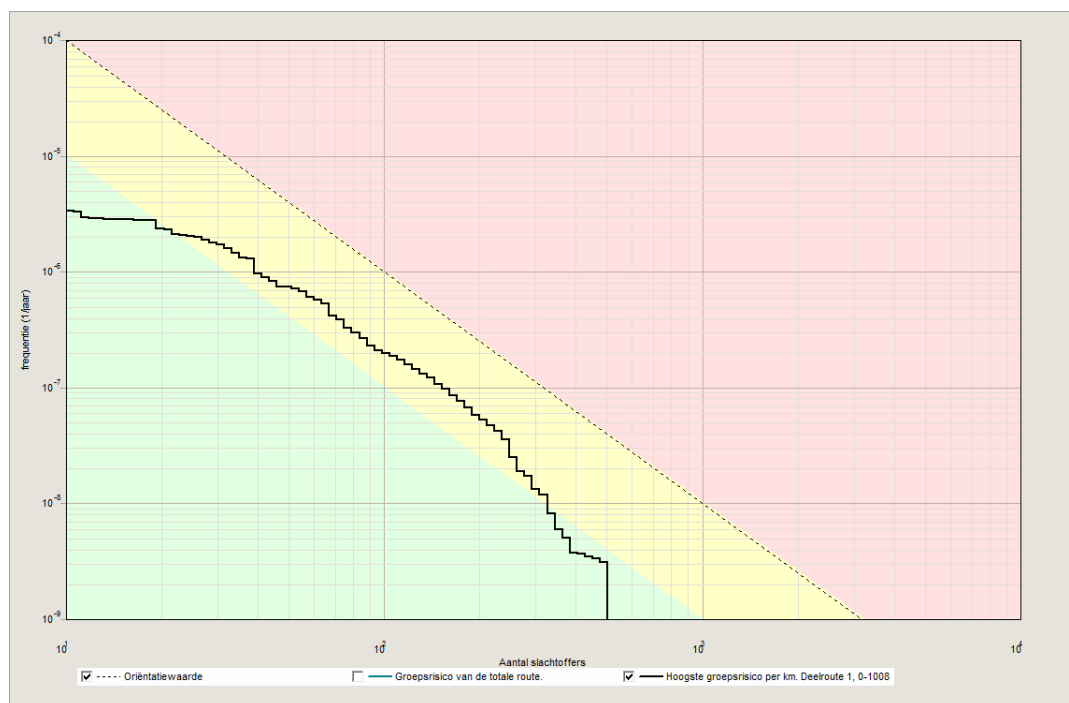
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord.

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 bepaalde bedrijven met opslag van gevaarlijke stoffen is opgenomen in de Regeling externe veiligheid inrichtingen, afgekort tot Revi [6]. Het Revi is een ministeriële regeling die valt onder het Bevi [1].

2.3.1 Plaatsgebonden risico

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 grenswaarden. Voor beperkt kwetsbare objecten is dit een richtwaarde, dit betekent dat om gewichtige redenen daarvan mag worden afgeweken.

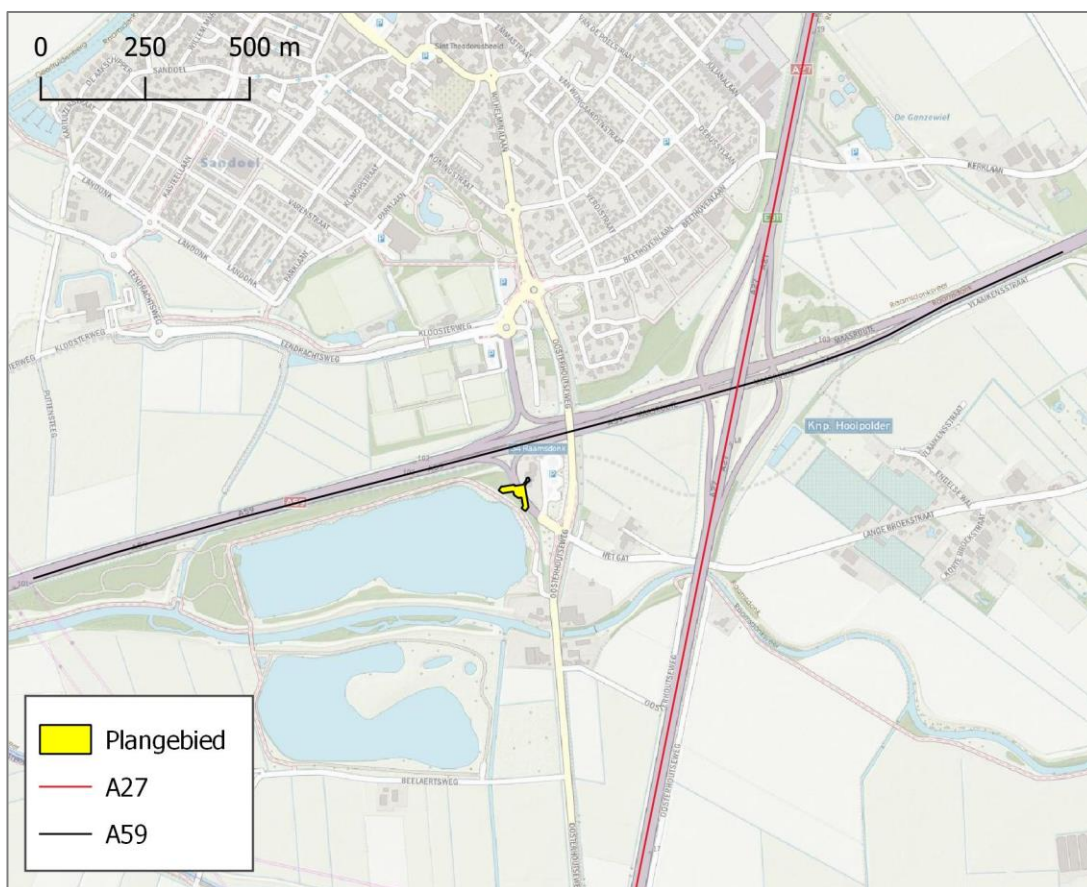
2.3.2 Groepsrisico

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. Tevens is in het Revi aangegeven dat binnen het invloedsgebied veranderingen in de omgeving dienen te worden beschouwd bij het vaststellen van de grootte van het groepsrisico en bij de verantwoording conform artikel 13 van het Bevi.

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Plangebied en risicobron

Figuur 2 toont de ligging van het plangebied* ten opzichte van de rijkswegen A27 en A59, die onderdeel zijn van het basisnet weg.



Figuur 2. Ligging plangebied ten opzichte van wegroutes

* Volgens bovenstaande kaart ligt het plangebied over een afslag van de A59. Deze afslag wordt gewijzigd in natuur tijdens de werkzaamheden van Rijkswaterstaat [9]. In de berekening is aangenomen dat de afslag niet meer in gebruik is.

Hoewel de A27 op meer dan 200 m van het plangebied ligt, ligt het plangebied binnen haar invloedsgebied vanwege het transport van toxische vloeistoffen. Voor de A27 volstaat het om conform artikel 7 van het Bevt in te gaan op zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid [2]. De Veiligheidsregio dient in de gelegenheid te worden gesteld om advies hierover uit te brengen.

3.2 Rijksweg A59

3.2.1 RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 2.3 [7]. 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 Gilze-Rijzen gebruikt.

3.2.2 Transportintensiteit en trajecteigenschappen

Er is gerekend met de voorgeschreven vervoersintensiteiten conform bijlage 1 van de regeling Basisnet [4]. Voor de A59 ter hoogte van het plangebied gaat het om 4000 transporten van stofcategorie GF3 (brandbare gasen zoals LPG).

Bij de risicoberekening wordt standaard aangenomen dat 61% van het transport overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur en voor 100% gedurende de werkweek [5]. In de risicoberekening wordt uitgegaan van de standaard uitstromingsfrequentie van $8.3 \cdot 10^{-8}$ /vtg-km (voertuigkilometer) voor een autosnelweg. De snelweg is 25 m breed. Verder geldt voor deze transportroute geen plasbrandaandachtsgebied (PAG).

3.3 Bebouwing

Voor de berekening van het groepsrisico wordt de bevolking geïnventariseerd binnen 355 m (invloedsgebied stofcategorie GF3) van de weg. Hiervoor is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [8]. In bijlage 1 wordt in meer detail ingegaan op de modellering van de omgeving.

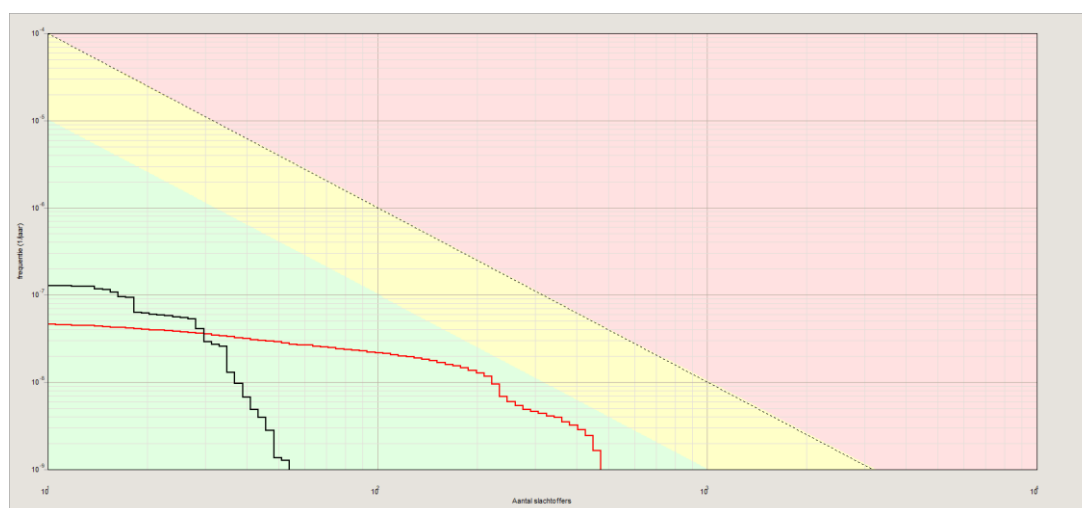
4 Resultaten

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 '9' vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de snelweg na 9 m niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plangebied ligt minimaal 47 m van rijksweg A59. Daarmee vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering voor het bestemmingsplan.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico wordt getoond in figuur 3. Tabel 2 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 van 0.057 betekent dat het groepsrisico ongeveer 17 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.



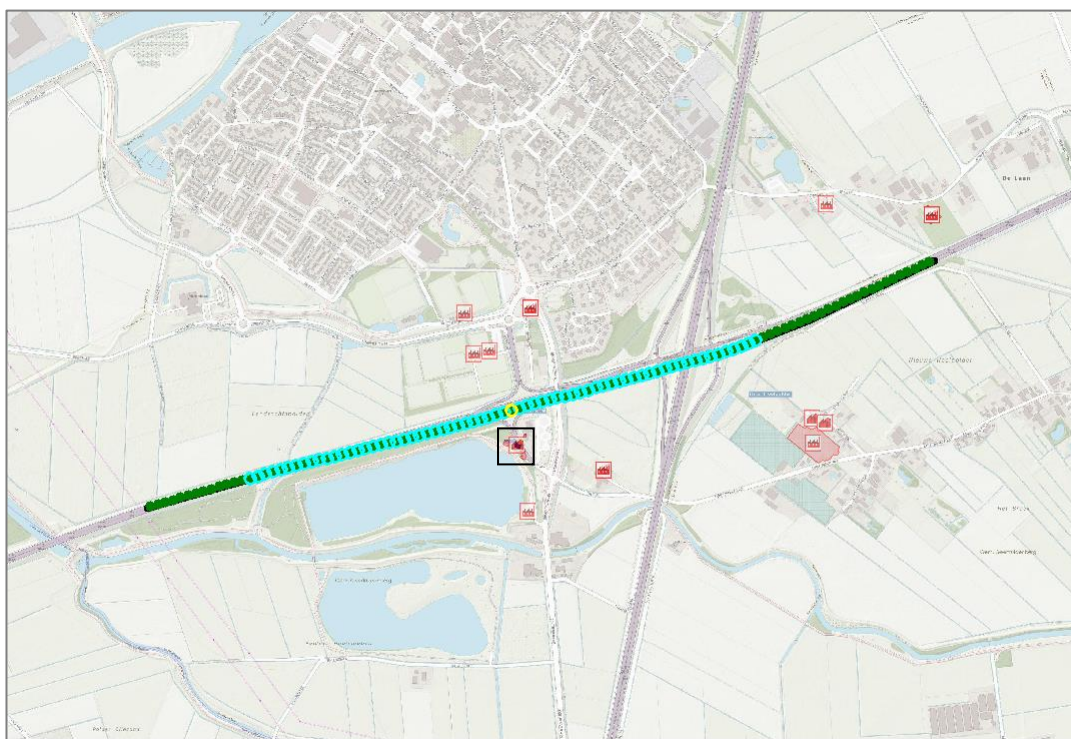
Figuur 3. Groepsrisico A59

- Oriëntatiewaarde
- Huidige situatie
- Toekomstige situatie

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	0.004
Toekomstig	0.057

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

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 blauwe cirkels. Lichtgeel gemarkeerd binnen dit gedeelte zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico van dit kilometervak. De ligging van het plangebied* is aangeduid met het zwarte vierkant.



Figuur 4. *Kilometervak hoogste groepsrisico 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

* Volgens bovenstaande kaart ligt het plangebied over een afslag van de A59. Deze afslag wordt gewijzigd in natuur tijdens de werkzaamheden van Rijkswaterstaat [9]. In de berekening is aangenomen dat de afslag niet meer in gebruik is.

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]. De A59 heeft geen PAG. Hierdoor vormt de PAG geen belemmering voor het plan.

5 Conclusie

In verband met de voorgenomen ontwikkeling van een hotel in Raamsdonksveer zijn de externe veiligheidsrisico's door het transport van gevaarlijke stoffen over rijksweg A59 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

In zowel de huidige als toekomstige situatie is het groepsrisico 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

Het plasbrandaandachtsgebied vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

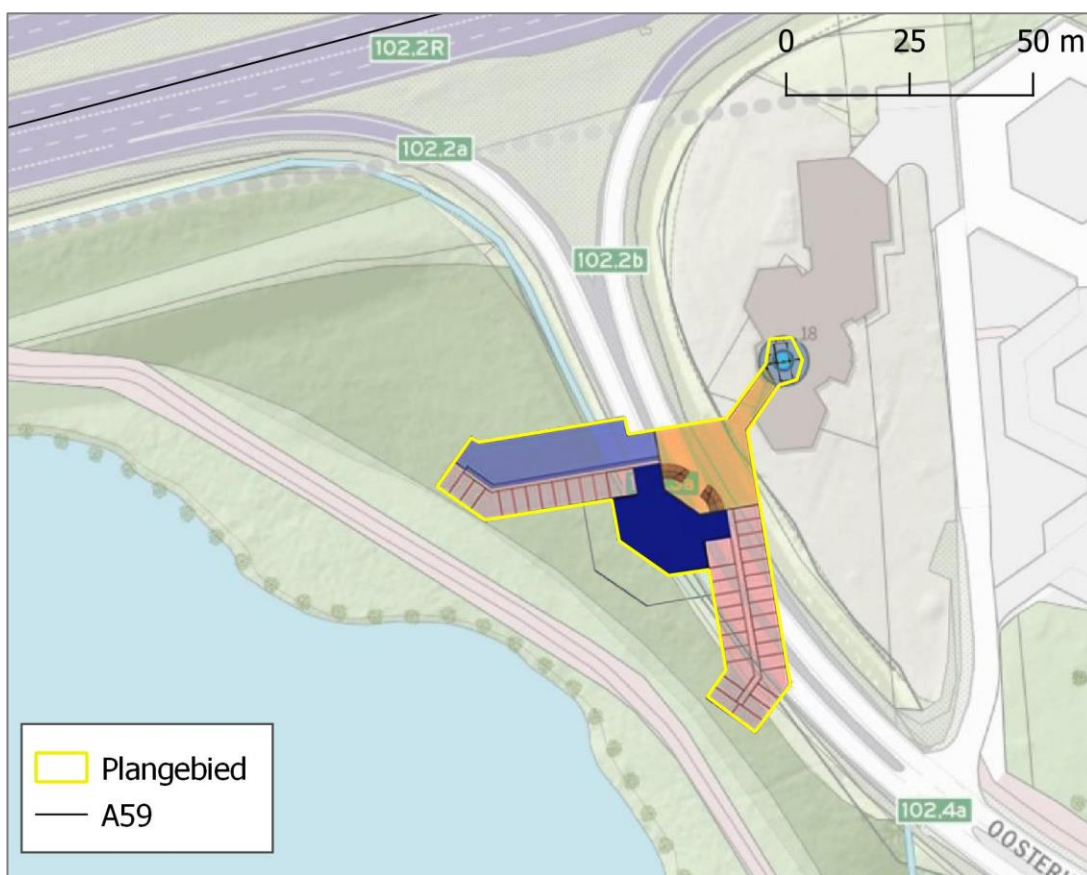
Referenties

- | | | | |
|----|-----------------------------------|------|---|
| 1. | Ministerie VROM | 2004 | Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Stb. 2004, 250 |
| 2. | Ministerie I&M | 2013 | Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)
Staatsblad 2013, nr. 465 |
| 3. | Ministerie I&M | 2014 | Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten
Staatscourant 1 oktober 2014, nr. 25839 |
| 4. | Ministerie I&M | 2014 | Regeling Basisnet
Staatscourant 19 maart 2014, nr. 8242 |
| 5. | Ministerie I&M | 2017 | Handleiding Risicoanalyse Transport Versie 1.2 |
| 6. | VROM | 2004 | Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)
Staatscourant 23 september 2004, nr. 183 |
| 7. | Ministerie I&M | 2012 | RBM II versie 2.3 |
| 8. | Impuls
Omgevings
Veiligheid | 2018 | BAG-populatieservice, versie 2021-07
https://populatieservice.demis.nl |
| 9. | Rijkswaterstaat | 2018 | Tracébesluit A27 Houten – Hooipolder
https://www.a27houtenhooipolder.nl/tracekaart/default.aspx |

Bijlage 1 Gegevens bebouwing

1.1 Plangebied

Voor de inventarisatie van bebouwing en de hiermee gepaard gaande indeling is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens. Figuur 5 geeft het plangebied* weer.



Figuur 5. Plangebied hotel Raamsdonksveer

* Volgens bovenstaande kaart ligt het plangebied over een afslag van de A59. Deze afslag wordt gewijzigd in natuur tijdens de werkzaamheden van Rijkswaterstaat [9]. In de berekening is aangenomen dat de afslag niet meer in gebruik is.

In de huidige situatie telt de locatie volgens de BAG-populatieservice 54 aanwezigen, waarvan 100% overdag aanwezig is. In de toekomstige situatie wordt een hotel gerealiseerd. Voor het bepalen van de aanwezigen is gebruik gemaakt van de factoren van de HART [5]. Er is gerekend met 1 persoon per 15 m² B.V.O. (bruto vloeroppervlak) i.p.v. 25 m² voor het gehele plangebied. Dat met 15 m² per persoon is gerekend, komt door de vele faciliteiten van het hotel, zoals een fitnesscentrum, boardrooms en een skybar met uitzicht over het water. Hierdoor wordt aangenomen dat het hotel meer bezoekers zal trekken, waardoor gerekend is het 1 persoon per 15 m².

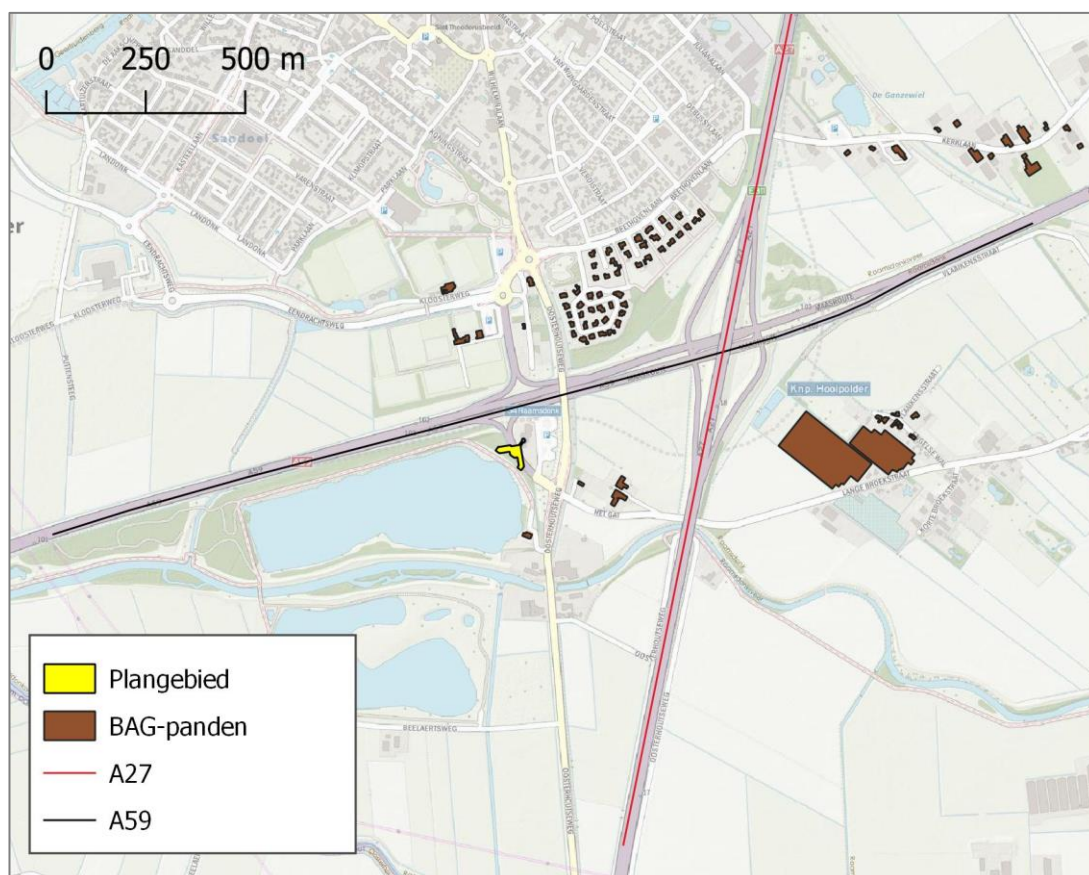
Het totale oppervlakte (B.V.O.) is volgens de opdrachtgever 9759 m². Dit resulteert in een volledige bezetting van 650 aanwezigen, waarvan wordt aangenomen dat 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig zullen zijn. Dit wordt getoond in tabel 3.

Situatie	Aanwezigen overdag	Aanwezigen 's nachts	Totale aanwezigen
Huidig	54	0	54
Toekomstig	325	650	650

Tabel 3. Aantal aanwezigen in de huidige en toekomstige situatie

1.2 Omgeving

Binnen een zone van 355 m rond de A59 is de bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen opgevraagd via de BAG-populatieservice [8]. Dit is weergegeven in figuur 6. 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.



Figuur 6. BAG-panden omgeving Raamsdonksveer