



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

Externe veiligheid / Bedrijventerrein Diekink Lochem

Project	194053
Datum	25 november 2019

Opdrachtgever
mRO
t.a.v. R. Brink
Leeuvenveldseweg 16H
1382 LX Weesp

Externe veiligheid / Bedrijventerrein Diekink Lochem

Project 194053

Datum 25 november 2019

Auteur Arjen Schulenberg
Review Sophie van Veldhoven

Versie nr. 1

Opdrachtgever mRO
t.a.v. R. Brink
Leeuwendeldseweg 16H
1382 LX Weesp

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	9
3.2 RBM II	9
4 Resultaten spoorlijn	12
4.1 Plaatsgebonden risico	12
4.2 Groepsrisico	12
4.3 Plasbrandaandachtsgebied	13
5 Resultaten N332	14
5.1 Plaatsgebonden risico	14
5.2 Groepsrisico	14
6 Overige risicobronnen	16
6.1 Hogedruk aardgasleiding	16
6.2 DPO-leiding	16
6.3 Twentekanaal	16
6.4 LPG-tankstation	16
6.5 Meurs	16
7 Conclusie	18
7.1 Spoorlijn	18
7.2 N332	18
7.3 Overige risicobronnen	18

1 Inleiding

Er bestaan plannen voor de realisatie van een nieuw bedrijventerrein in de gemeente Lochem. Het bedrijventerrein met de naam Diekink heeft een oppervlakte van 8.5 hectare.

De locatie ligt gedeeltelijk binnen 200 m van de spoorlijn Zutphen - Hengelo waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en gedeeltelijk binnen 200 m van de N332 waarover mogelijk LPG-transporten plaatsvinden ter bevoorrading van het tankstation aan Kwinkweerd. Daarnaast liggen op grotere afstand risicobronnen waarvan het invloedsgebied niet tot over bedrijventerrein Diekink reikt.

Voor een goede ruimtelijke onderbouwing is inzicht nodig in de externe veiligheidsrisico's. 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.

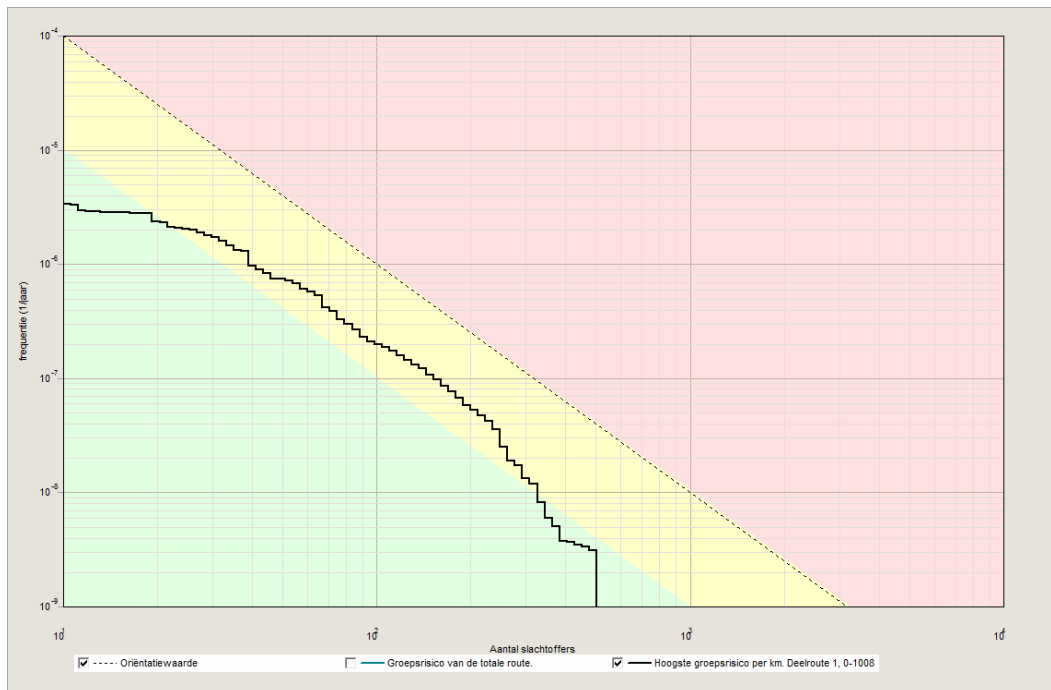
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie

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.

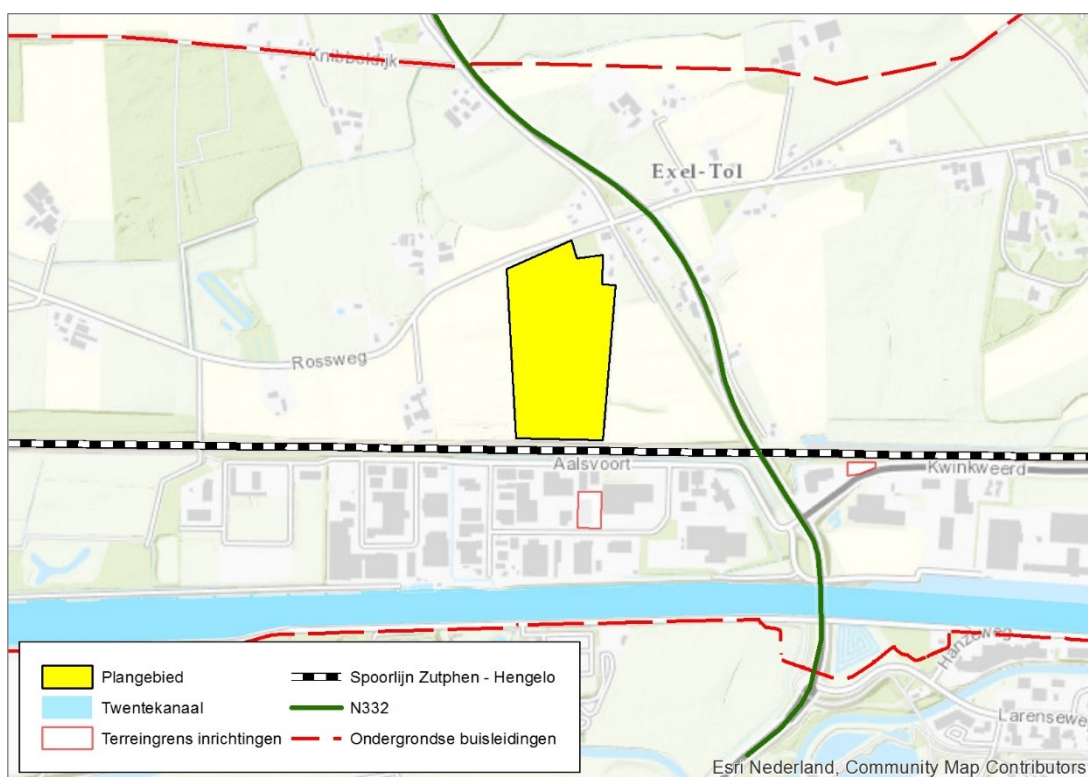


Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Plangebied

Figuur 2 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de risicobronnen in de omgeving.



Figuur 2. Ligging plangebied ten opzichte van risicobronnen

3.2 RBM II

Het risico van het transport wordt 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 spoorketelwagen of 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 meteorologische condities: hiervoor is weerstation Deelen gebruikt.

3.2.1 Spoorlijn Zutphen - Hengelo

Transportintensiteit

Tabel 2 toont de voorgeschreven vervoersintensiteiten conform bijlage 2 van de regeling Basisnet [4]. 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.	Voorbeeldstof	Aantal
Brandbaar gas	A	Propan	1700
Toxisch gas	B2	Ammoniak	200
	B3	Chloor	0
Brandbare vloeistof	C3	Pentaan	1050
Toxische vloeistof	D3	Acrylnitril	50
	D4	Acroleïne	50
Warme/koude Blevé-verhouding	A	Propan	0.00
	B2	Ammoniak	0.95

Tabel 2. Vervoershoeveelheden cf. Regeling Basisnet

Trajecteigenschappen

Het te beschouwen deel van de spoorroute valt in de breedtecategorie 0-24 m. In RBM II wordt het spoor dan gemodelleerd met een breedte van 9 m [4]. In de risicoberekening wordt uitgegaan van de standaard uitstromingsfrequentie van $2.77 \cdot 10^{-8}$ /skw-km (spoorwageng-kilometer) voor een hoge snelheidstraject zonder wisseltoeslag.

3.2.2 N332

Transportintensiteit

De N332 dient als mogelijke bevoorradingsroute voor het LPG-tankstation aan Kwinkweerd. Het tankstation heeft een vergunde doorzet van maximaal 1000 m³ LPG per jaar [10]. Dit komt overeen met 70 transporten LPG. Als ervan wordt uitgegaan dat deze zowel heen als terug over hetzelfde wegvak worden afgewikkeld, betekent dit dat rekening gehouden moet worden met 140 transporten LPG.

Standaard wordt aangenomen dat het transport alleen op werkdagen plaatsvindt. Hiervan vindt 61% van het transport overdag plaats tussen 8:00 en 18:30 uur.

Trajecteigenschappen

Voor N332 is uitgegaan van de standaard uitstromingsfrequentie van $5.7 \cdot 10^{-7}$ /vtg.km (voertuigkilometer) voor een weg buiten de bebouwde kom en de standaard wegbreedte van 10 m tussen de buitenste kantstrepen van de buitenste rijstroken [5].

3.2.3 Bebouwing

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

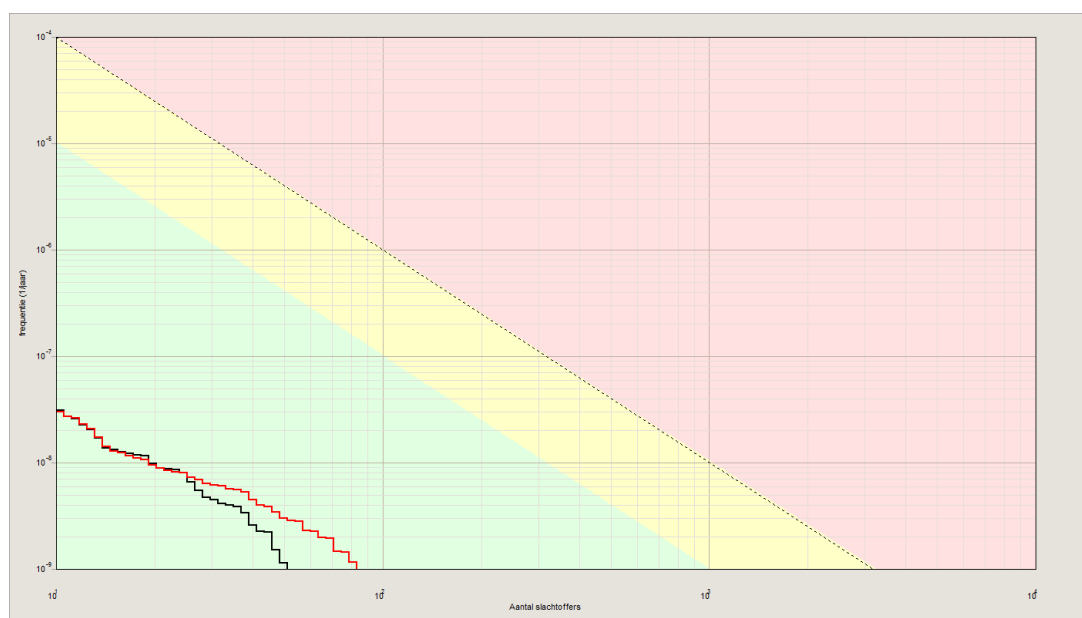
4 Resultaten spoorlijn

4.1 Plaatsgebonden risico

Bij het Basisnet Spoor gelden de afstanden die in bijlage 2 van de regeling Basisnet zijn opgenomen [4]. Voor de spoorlijn ter plaatse van de beoogde ontwikkeling geldt een PR-plafond van 0 m. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de spoorbundel, niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie wordt getoond in figuur 3. 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 0.001 betekent dat het groepsrisico duizend keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.



Figuur 3. Groepsrisico-curve huidige en toekomstige situatie

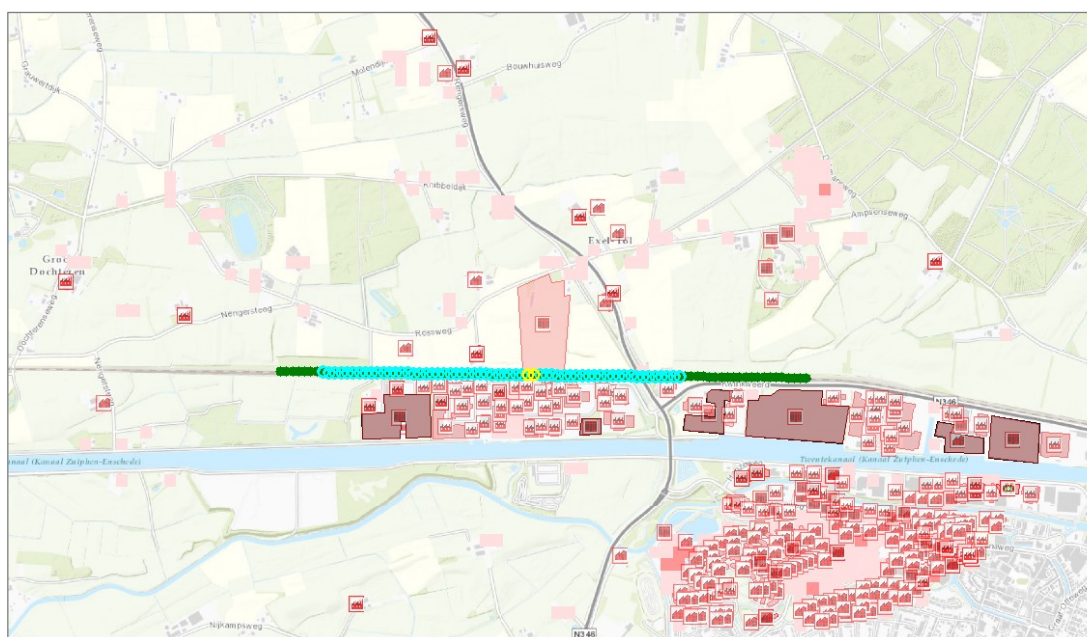
— Huidige situatie
— Toekomstige situatie

In zowel de huidige als toekomstige situatie is het groepsrisico een factor 0.001 keer de oriëntatiewaarde. Vanuit het Bevt kan de verdere verantwoording van het groepsrisico daarom achterwege blijven.

Situatie	Factor tov OW	Bij aantal slachtoffers
Huidig	0.001	71
Toekomstig	0.001	37

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

Figuur 4 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 zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico.



Figuur 4. Geografische weergave groepsrisico toekomstige situatie

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

4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (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. Voor de hier beschouwde spoorlijn is geen PAG voorgeschreven.

5 Resultaten N332

5.1 Plaatsgebonden risico

De N32 is een weg buiten de bebouwde kom. De vuistregels conform Hart [5] zijn toegepast:

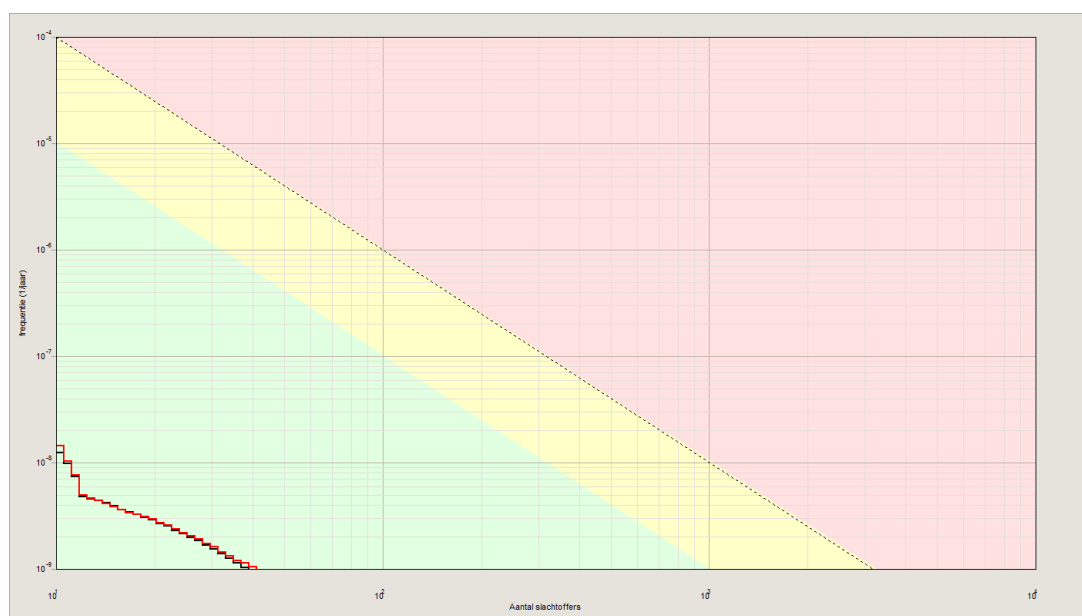
Vuistregel 1: Een weg buiten de bebouwde kom heeft geen 10^{-5} -contour

Vuistregel 2: Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 500 heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10^{-6} -contour.

Er is sprake van 140 transporten GF3 per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

5.2 Groepsrisico

Het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie wordt getoond in figuur 5. 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 < 0.001 betekent dat het groepsrisico meer dan duizend keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.



Figuur 5. Groepsrisico-curve huidige en toekomstige situatie

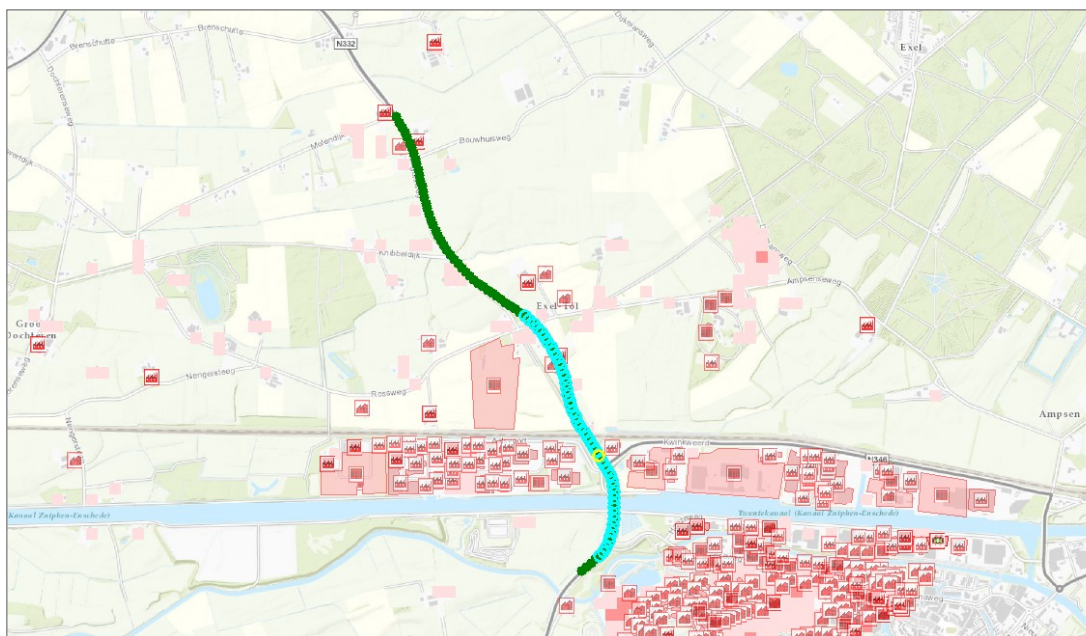
— Huidige situatie
— Toekomstige situatie

In zowel de huidige als toekomstige situatie is het groepsrisico kleiner dan een factor 0.001 keer de oriëntatiewaarde. Vanuit het Bevt kan de verdere verantwoording van het groepsrisico daarom achterwege blijven.

Situatie	Factor tov OW	Bij aantal slachtoffers
Huidig	< 0.001	39
Toekomstig	< 0.001	41

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

Figuur 6 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 zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico.



Figuur 6. Geografische weergave groepsrisico toekomstige situatie

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

6 Overige risicobronnen

6.1 Hogedruk aardgasleiding

Op 300 m ten zuiden van de planlocatie bevindt zich hogedruk aardgasleiding N-560-07 van Gasunie met een diameter van 6 inch en een werkdruk van 40 bar. Het invloedsgebied van een dergelijke leiding reikt tot 70 m vanaf het hart van de leiding. De planlocatie ligt daarmee ruimschoots buiten het invloedsgebied. Deze risicobron kan verder buiten beschouwing worden gelaten.

6.2 DPO-leiding

Op 600 m ten noorden van de planlocatie bevindt zich een kerosineleiding van DPO (Defensie Pijpleiding Organisatie) met een diameter van 8 inch en een werkdruk van 80 bar. Het invloedsgebied van een dergelijke leiding reikt tot ca. 35 m vanaf het hart van de leiding. De planlocatie ligt daarmee ruimschoots buiten het invloedsgebied. Deze risicobron kan verder buiten beschouwing worden gelaten.

6.3 Twentekanaal

Op 200 m ten zuiden van de planlocatie bevindt zich het Twentekanaal. Het Twentekanaal behoort niet tot een van de binnenvaartcorridors zoals opgenomen in bijlage 3 van de regeling Basisnet. Daaruit volgt dat slechts incidenteel vervoer van gevaarlijke stoffen over het Twentekanaal plaatsvindt. Voor dergelijke routes geldt geen invloedsgebied. Deze risicobron kan verder buiten beschouwing worden gelaten.

6.4 LPG-tankstation

Op circa 250 m ten oosten van het plangebied ligt LPG-tankstation De Kwinkweerd. Voor LPG-tankstations geldt een invloedsgebied van 150 m rond de LPG-tank en het LPG-vulpunt. De planlocatie ligt daarmee ruimschoots buiten het invloedsgebied. Deze risicobron kan verder buiten beschouwing worden gelaten.

6.5 Meurs

Op circa 100 m ten zuiden van het plangebied ligt een ondergrondse propaantank met een inhoud van 4.5 m³. Propaantanks met een inhoud kleiner dan 13 m³ vallen niet onder het Bevi, maar onder het Activiteitenbesluit [9]. Volgens art. 3.28 van dat besluit geldt voor een propaantank tot 5 m³ die meer dan vijf keer per jaar bevoorraadt wordt een veiligheidsafstand

van 20 m tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. De planlocatie ligt ruimschoots buiten deze afstand. Deze risicobron kan verder buiten beschouwing worden gelaten.

7 Conclusie

7.1 Spoorlijn

Plaatsgebonden risico

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

Groepsrisico

Het groepsrisico is in zowel de huidige als toekomstige situatie een factor 0.001 keer de oriëntatiewaarde. Vanuit het Bevt kan de verantwoording van het groepsrisico 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

Voor de hier beschouwde spoorlijn is geen PAG voorgeschreven.

7.2 N332

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 kleiner dan een factor 0.001 keer de oriëntatiewaarde. Vanuit het Bevt kan de verantwoording van het groepsrisico 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.

7.3 Overige risicobronnen

De overige risicobronnen in de omgeving van het plangebied vormen geen belemmering.

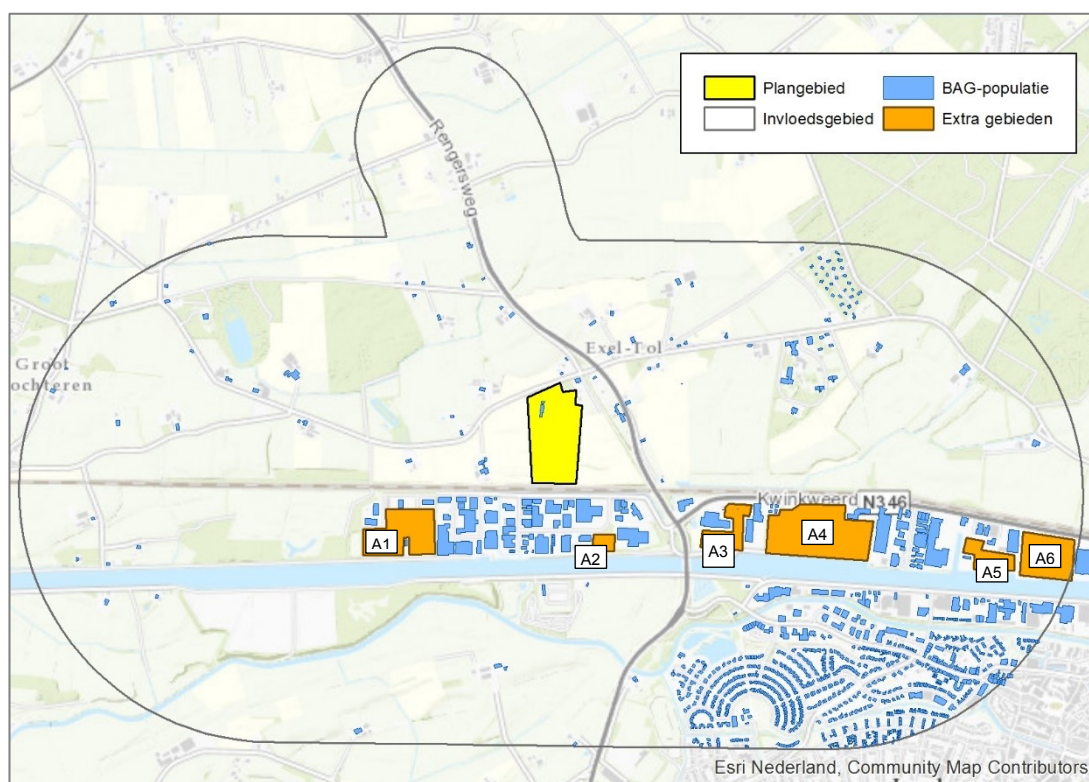
Referenties

- | | | | |
|-----|--------------------------------|------|---|
| 1. | Ministerie VROM | 2004 | Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Stb. 2004, nr. 250, laatst gewijzigd stb. 2015 nr. 450 |
| 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 IenM | 2014 | RBM II versie 2.3 |
| 7. | IOV | 2019 | BAG-Populatieservice, versie 2019-07
https://populatieservice.demis.nl |
| 8. | Geonovum/
Kadaster | 2019 | Ruimtelijkeplannen.nl |
| 9. | Ministerie
IenM | 2008 | Activiteitenbesluit (Barim)
Stb. 2007, nr. 415, laatst gewijzigd stb. 2013 nr. 546 |
| 10. | IPO, Ministeries
BZK en I&M | 2019 | www.risicokaart.nl |

Bijlage 1. Gegevens bebouwing

1.1. Omgeving

Binnen een zone van 995 m rond het spoor, het invloedsgebied van stofcategorie B2, en binnen een zone van 355 m rond de weg, het invloedsgebied van stofcategorie GF3 is de bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen opgevraagd via de BAG-populatieservice [7]. Figuur 7 toont de geleverde bebouwing. Voor de omzetting naar het bevolkingsbestand voor RBM II zijn de drempelwaarden voor alle functies verlaagd naar 5 personen per object (meest voorkomende waarde is 650). 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.



Figuur 7. BAG-populatie binnen invloedsgebied

Aan de hand van ruimtelijkeplannen.nl zijn zes extra bouwvlakken gedefinieerd [8]. Deze worden getoond in figuur 7. Voor de bouwvlakken met bestemming bedrijven (vlak A1 t/m A6) is uitgegaan van 40 personen/ha met alleen aanwezigheid overdag [5]. Tabel 5 geeft het veronderstelde aantal personen per bouwvlak.

ID	Omschrijving	Huidig	
		Dag	Nacht
A1	Bedrijven	168	0
A2	Bedrijven	22	0
A3	Bedrijven	72	0
A4	Bedrijven	294	0
A5	Bedrijven	58	0
A6	Bedrijven	136	0

Tabel 5. Aantal personen per extra bouwvlak

1.2. Plangebied

In de berekeningen voor de huidige situatie is uitsluitend reeds aanwezige bebouwing meegenomen, voor de toekomstige situatie is uitgegaan van 40 personen/ha met alleen aanwezigheid overdag.