



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

Externe veiligheid / LNG-tankstation De Vaalt – De Diepert

Project 193923
Datum 2 juli 2019

Opdrachtgever
Lingedelta Vastgoed BV
Wanraaij 2
6673 DN Andelst

Externe veiligheid / LNG-tankstation De Vaalt – De Diepert

Project 193923

Datum 2 juli 2019

Auteur L.M.A. Mentink
Review A.M. op den Dries
Versie nr. 1.0

Opdrachtgever Lingedelta Vastgoed BV
 t.a.v. E. van Werkum
 Wanraaij 2
 6673 DN Andelst

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling externe veiligheid	5
2.1 Wet- en regelgeving	5
2.2 Risicobenadering	5
2.3 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)	8
3 Uitgangspunten risicoberekening	9
3.1 RBM II	9
3.2 Uitgangspunten De Diepert	9
3.3 Aanwezigheid personen	10
4 Resultaten	11
4.1 Plaatsgebonden risico	11
4.2 Groepsrisico	11
4.3 Plasbrandaandachtsgebied	13
5 Conclusie	14
Referenties	15

1 Inleiding

Men is voornemens om een LNG-tankstation met een Toeristisch Overstap Punt (TOP) aan de Medelsestraat in Tiel op te richten. Voor de op te stellen wijziging van het bestemmingsplan dient de invloed van risicobronnen in de omgeving op het voornemen te worden beoordeeld.

De planlocatie bevindt zich binnen 200 m van de transportroute De Diepert. In deze rapportage worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd. De invloed van het plangebied op de Betuweroute, de A15 en overige risicobronnen in de omgeving is in een eerdere rapportage beschreven [9].

De rapportage is al volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid voor transportroutes toegelicht. De gehanteerde gegevens en uitgangspunten zijn samengevat in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het resultaat van de berekeningen getoond. Hoofdstuk 5 ten slotte bevat de conclusie.

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].

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 [3].

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) [5]. 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. Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

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 [3]. 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 [4].

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.

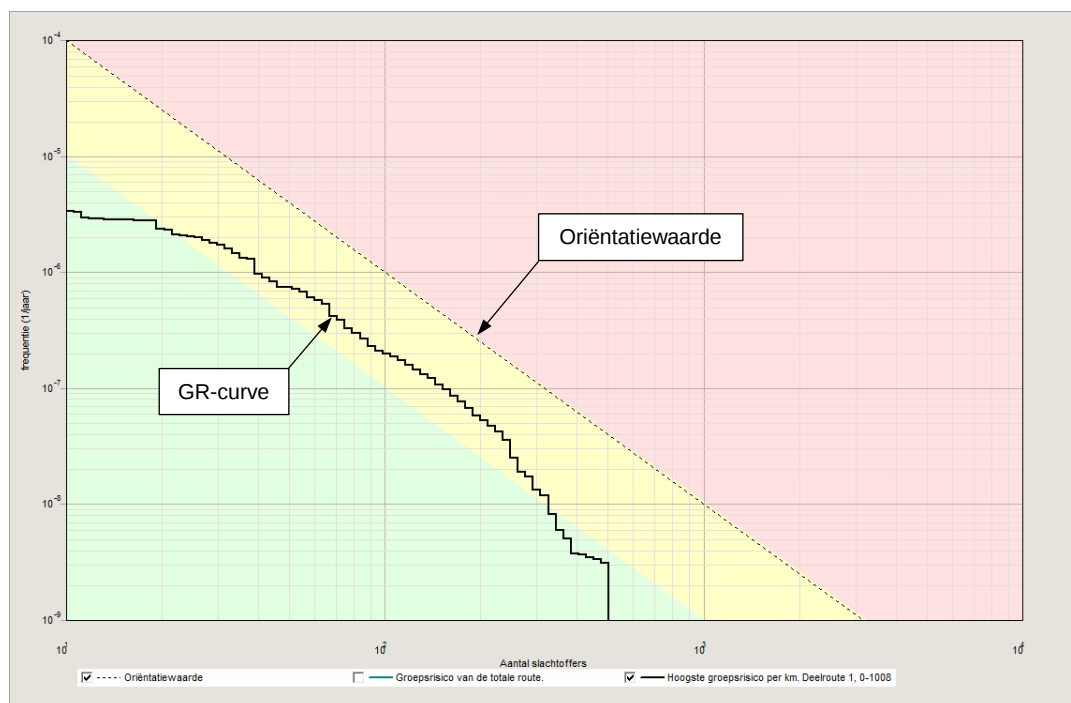
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord.

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 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Incidenten met grote lekkage van gevaarlijke stoffen komen heel weinig voor. Het meest voorkomende type incident op wegen en spoorwegen is een lekkage van een brandbare vloeistof zoals benzine. Naast het voldoen aan het plaatsgebonden risico en het verantwoorden van het groepsrisico moet het bevoegd gezag daarom tevens ingaan op een keuze om te bouwen in het zogeheten plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het PAG is het gebied naast Basisnetroutes waarbij rekening gehouden wordt met de effecten van een plasbrand. Deze kan ontstaan wanneer bij een ongeval vrijgekomen brandbare vloeistof ontstoken wordt. Met het oog op een dergelijk ongeval zijn in het Bouwbesluit 2012 en de daarop berustende ministeriële regeling bouwvoorschriften gegeven voor gebouwen in plasbrandaandachtsgebieden. De plasbrandaandachtsgebieden zijn bij ministeriële regeling aangewezen [3].

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 RBM II

De Diepert maakt geen onderdeel uit van Basisnet. 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 met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.
- Het aantal personen langs de route dat blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval.
- De meteorologische condities: hiervoor is weerstation Soesterberg gebruikt.

3.2 Uitgangspunten De Diepert

Het plangebied ligt aan De Diepert. De Diepert is een weg die niet onder het Basisnet valt. Over deze weg kunnen wel tankauto's met gevaarlijke stoffen rijden. Het betreft bestemmingsverkeer naar het gasdepot in Tiel en het is onderdeel van de ontsluitingsroute vanaf CTU Rivierenland. Het betreft een weg buiten de bebouwde kom waar maximaal 80 km/uur gereden mag worden. In de risicoberekening wordt in een breedte van 9 meter gehanteerd.

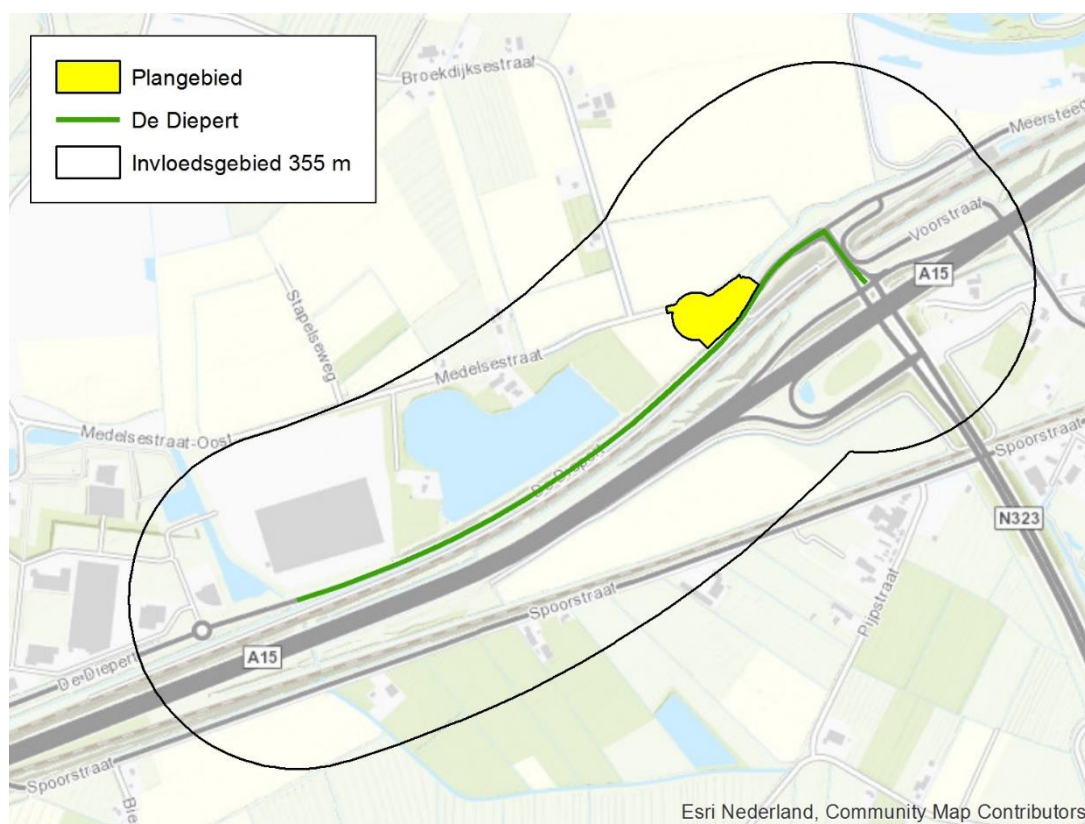
Tabel 2 toont de vervoershoeveelheden over De Diepert [10]

Hoofdcategorie	Stofcat.	Aantal
Brandbare vloeistof	LF1	2400
Zeer Brandbare vloeistof	LF2	300
Toxische vloeistof	LT1	20
Brandbaar gas	GF3	2032
Toxisch gas	GT3	2.5
Toxisch gas	GT4	0.5

Tabel 2. Vervoershoeveelheden over De Diepert

3.3 Aanwezigheid personen

Binnen een zone van 355 m rond het wegtraject is de bevolking geïncventariseerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. De stofcategorieën GT3 en GT4 hebben een groter invloedsgebied, maar gezien de minimale aantallen transport (zie tabel 2) is dit verwaarloosbaar en is het invloedsgebied van GF3 gebruikt voor het inventariseren van de bevolking.



Figuur 2. Plangebied met invloedsgebied.

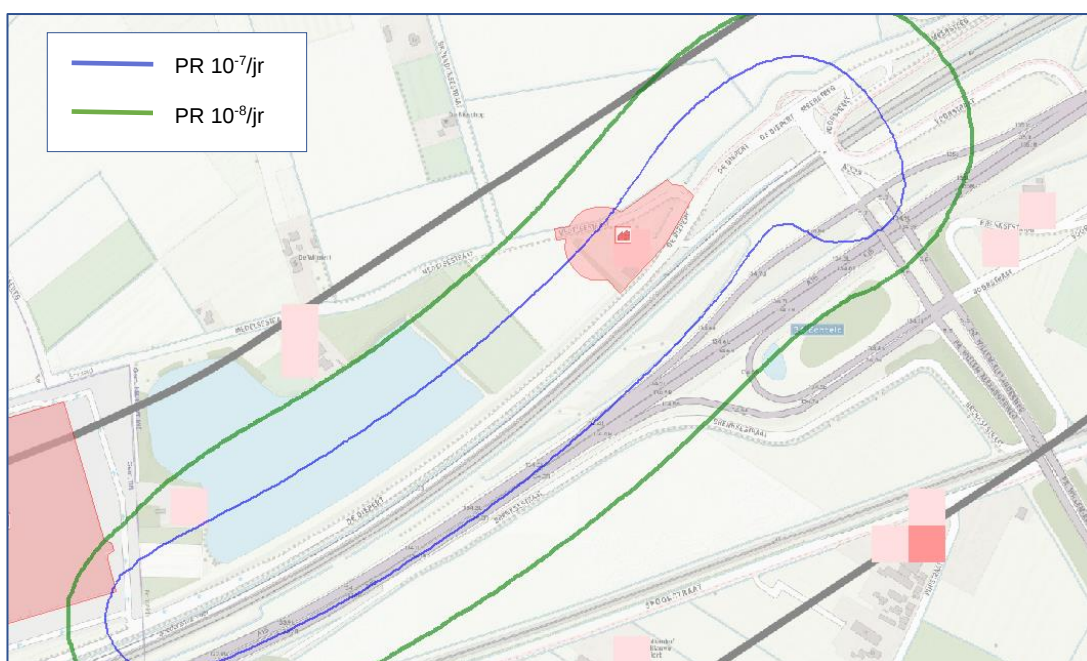
In de huidige situatie wordt in het plangebied door de BAG-populatieservice een woning met een aanwezigheid van één persoon overdag en drie personen 's nachts verondersteld.

In de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een maximale aanwezigheid van 110 bezoekers en 10 personeelsleden [9]. Conservatief wordt ervanuit gegaan dat deze personen zowel overdag als 's nachts aanwezig zijn.

4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

De Diepert maakt geen onderdeel uit van Basisnet. Voor de bepaling van de hoogte van het plaatsgebonden risico is RBM II toegepast. Er wordt geen plaatsgebonden risico $PR 10^{-6}/\text{jaar}$ berekend. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.

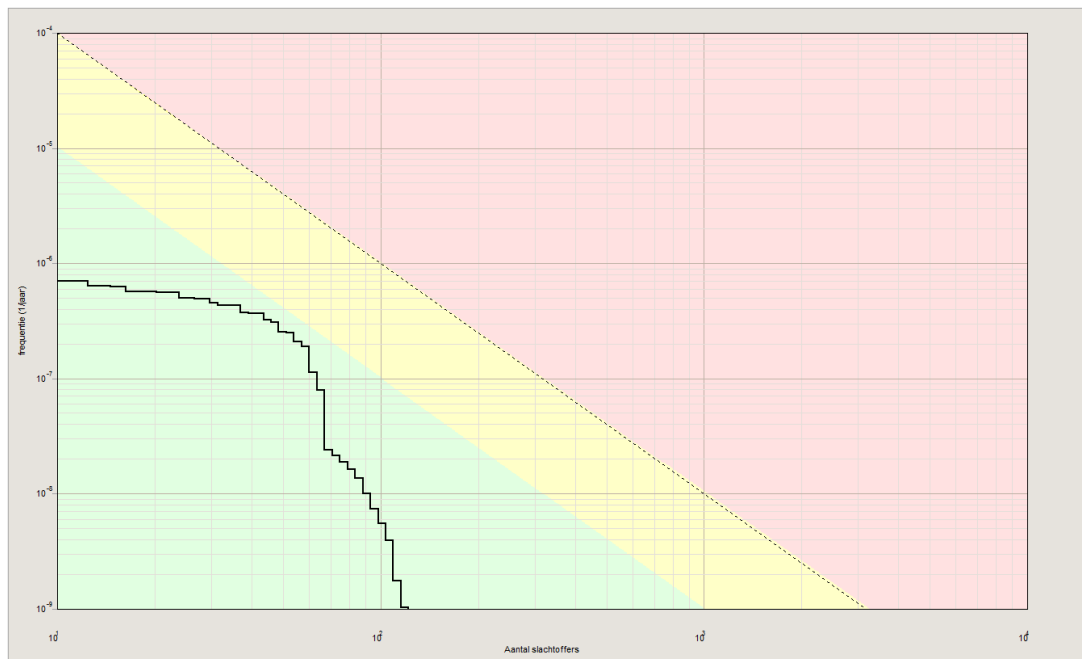


Figuur 3. Plaatsgebonden risico toekomstige situatie

4.2 Groepsrisico

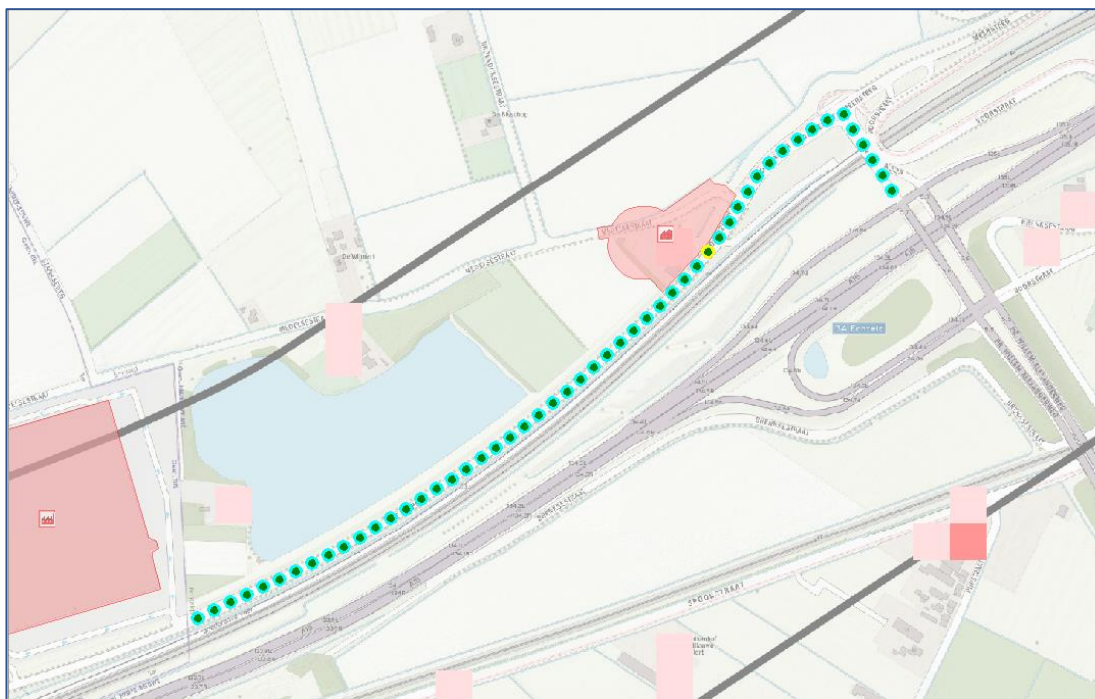
De Diepert maakt geen onderdeel uit van Basisnet. Voor de bepaling van de hoogte van het groepsrisico is RBM II toegepast.

Figuur 4 toont de GR-curve van de toekomstige situatie. Het berekende groepsrisico is gelijk aan 0.074. Dit betekent dat het groepsrisico meer dan 14 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico in de toekomstige situatie is kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat een volledige verantwoording van het groepsrisico achterwege kan blijven.



Figuur 4. Groepsrisico toekomstige situatie

Figuur 5 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 is het ongevalspunt dat de grootste bijdrage levert aan het groepsrisico van dit kilometervak.



Figuur 5. Kilometer hoogste groepsrisico 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 keer de oriëntatiewaarde

4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het 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. Enkel routes die behoren tot het Basisnet kunnen in de regeling Basisnet worden aangewezen voor het hebben van een plasbrandaandachtsgebied (PAG). De Diepert maakt geen deel uit van het Basisnet en daarmee is geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied langs de route.

5 Conclusie

De externe veiligheidsrisico's door het transport van gevaarlijke stoffen over De Diepert zijn berekend met RBM II.

Plaatsgebonden risico

Er wordt geen plaatsgebonden risico PR 10^{-6} /jaar berekend. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.

Groepsrisico

Het groepsrisico in de toekomstige situatie is 0.074 keer de oriëntatiewaarde. Conform art. 8 van het Bevt kan in dat geval een volledige verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven. Wel dient conform art. 7 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.

Referenties

- | | | | |
|-----|--------------------------------|------|---|
| 1. | Ministerie I&M | 2014 | Besluit externe veiligheid transportroutes
Stb. 2013, 465 |
| 2. | Ministerie I&M | 2015 | Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten
Stct. 2014, 25839 |
| 3. | Ministerie I&M | 2014 | regeling Basisnet
Stct. 2014, 8242 |
| 4. | Ministerie I&M | 2017 | Handleiding risicoanalyse transport
versie 1.2 |
| 5. | Ministerie VROM | 2004 | Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi)
Stb. 2004, 250 |
| 6. | Ministerie I&M | 2014 | RBM II versie 2.3 |
| 7. | Impuls Omgevings
Veiligheid | 2018 | BAG-populatieservice |
| 8. | IPO, Ministeries
BZK en I&M | 2018 | Risicokaart
Geraadpleegd augustus 2018 |
| 9. | AVIV | 2018 | Externe Veiligheid / LNG tankstation De Vaalt
Rapportnr. 183697 d.d. 31 augustus 2018 |
| 10. | Antea | 2017 | Bedrijvenpark Medel afronding
Onderzoek externe veiligheid
projectnummer 400787 d.d. 5 januari 2017 rev. 04 |