



Adviesgroep AVIV BV  
Piet Heinstraat 12  
7511 JE Enschede

## Onderzoek externe veiligheid / Bedrijventerrein en tankstation te Meppel

**Project** 214636  
**Datum** 8 november 2021

# Onderzoek externe veiligheid / Bedrijventerrein en tankstation te Meppel

**Project** 214636

**Datum** 8 november 2021

**Auteurs** B.A. Overvelde  
ing. A.M. op den Dries  
A.J.H. Schulenberg

**Versie nr.** 1

**Opdrachtgever** Het Veerkwartier B.V.  
Adriaan Paulenstraat 4  
2031 VX Haarlem

## Inhoudsopgave

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                           | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Normstelling externe veiligheid</b>     | <b>5</b>  |
| 2.1      | Risicobenadering                           | 5         |
| 2.2      | Besluit externe veiligheid transportroutes | 5         |
| 2.3      | Besluit externe veiligheid buisleidingen   | 8         |
| <b>3</b> | <b>Uitgangspunten risicoberekening</b>     | <b>12</b> |
| 3.1      | Ligging plangebied en risicobronnen        | 12        |
| 3.2      | Transportroutes                            | 12        |
| 3.3      | Hogedruk aardgasleiding                    | 13        |
| 3.4      | Multi-fuel tankstation                     | 13        |
| 3.5      | Aanwezigheid personen                      | 13        |
| <b>4</b> | <b>Resultaten transportroutes</b>          | <b>15</b> |
| 4.1      | A32  | 15        |
| 4.2      | N371                                       | 17        |
| <b>5</b> | <b>Resultaten aardgasleiding</b>           | <b>19</b> |
| 5.1      | Plaatsgebonden risico                      | 19        |
| 5.2      | Groepsrisico                               | 19        |
| 5.3      | Belemmeringenstrook                        | 20        |
| <b>6</b> | <b>Multi-fuel tankstation</b>              | <b>21</b> |
| 6.1      | CNG  | 21        |
| 6.2      | LPG  | 22        |
| 6.3      | Waterstof                                  | 24        |
| <b>7</b> | <b>Conclusie</b>                           | <b>26</b> |
| 7.1      | Wegtransport                               | 26        |
| 7.2      | Hogedruk aardgasleiding                    | 26        |
| 7.3      | Multi-fuel tankstation                     | 26        |
|          | <b>Referenties</b>                         | <b>28</b> |

## 1 Inleiding

Er bestaan plannen voor de herbestemming van een perceel ten aan de noordzijde van Meppel. Het terrein heeft als huidige bestemming agrarisch en wordt bestemd als bedrijventerrein. Tevens heeft gemeente Meppel aangegeven een LPG-tankstation te willen verplaatsen naar het noordelijke punt van het nieuwe bedrijventerrein. Dit tankstation wordt mogelijk uitgebreid met een waterstof- of CNG-tankpunt. De locaties liggen binnen het invloedsgebied van een aantal risicobronnen. Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is gewenst.

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

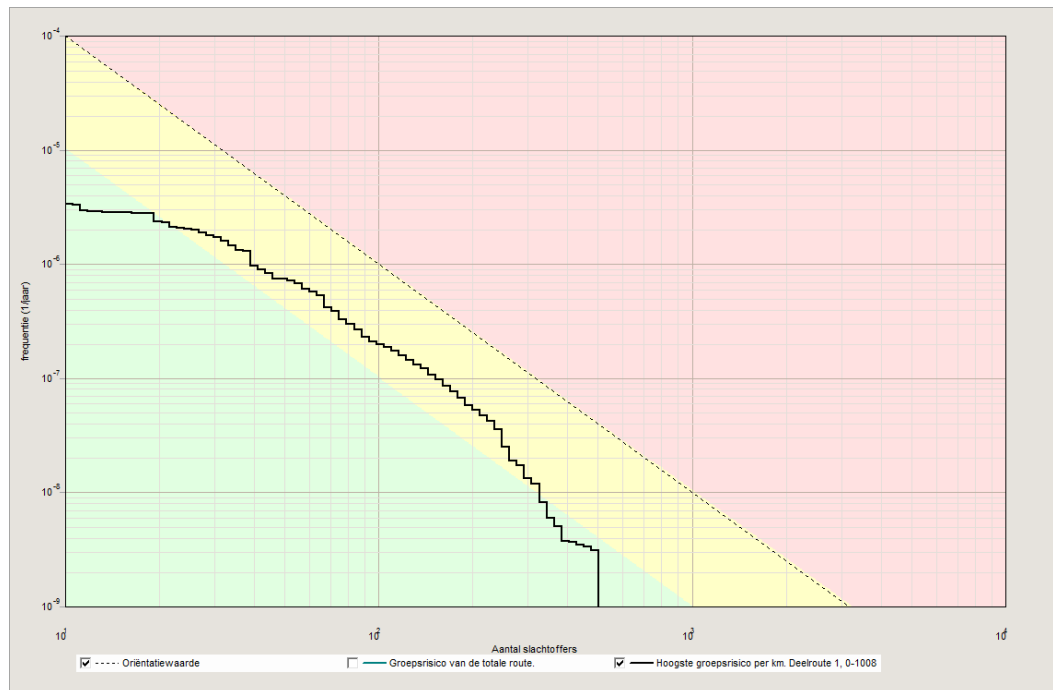
- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen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

## 2.3 Besluit externe veiligheid buisleidingen

Sinds 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van kracht [6]. Hieronder is kort de toetsing aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde van het groepsrisico geschetst.

### 2.3.1 Plaatsgebonden risico

In het kader van de risicobenadering moet de vraag worden beantwoord of er sprake is van een relatief hoog risico. Afhankelijk van de kenmerken van de buisleiding en de specifieke gevaren voor de omgeving, kan een zekere scheiding tussen buisleidingen en werk- en woongebieden gewenst zijn. Bij deze vraagstelling worden de risiconormen gehanteerd, die door de rijksoverheid zijn vastgesteld. Voor nieuwe buisleidingen is in het Bevb de eis opgenomen dat deze zodanig aangelegd moeten worden conform de best beschikbare technieken dat de PR  $10^{-6}$  contour zo veel mogelijk binnen de belemmeringsstrook komt te liggen. Deze plicht rust op de exploitant van de leiding. Deze eis geldt ook als een bestaande leiding wordt vervangen. Zo wordt deze strenge norm voor het plaatsgebonden risico van toepassing op nieuwe situaties. Het ontstaan van nieuwe knelpunten wordt daarmee voorkomen en het ruimtebeslag van nieuwe buisleidingen wordt beperkt tot de belemmeringsstrook.



De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico is ook van toepassing op bestaande buisleidingen. Dit levert in bepaalde gevallen bij bestaande bebouwing<sup>1</sup> binnen de risicocontour van de buisleiding een knelpunt op. Daar waar kwetsbare objecten zoals woningen en scholen binnen de risicocontour PR  $10^{-6}$  liggen, gaat een wettelijke saneringsplicht gelden. De leidingexploitant is hierop aanspreekbaar en neemt binnen een overgangstermijn zodanige saneringsmaatregelen dat er sprake is van een acceptabele situatie.

Voor de initiatiefnemer van het ruimtelijk plan geldt dat er geen nieuwe kwetsbare bestemmingen gerealiseerd mogen worden binnen de  $10^{-6}$  contour van het plaatsgebonden risico indien aanwezig, en dat deze contour een richtwaarde is voor beperkt kwetsbare bestemmingen. Binnen de belemmeringenstrook mogen geen nieuwe kwetsbare objecten worden gerealiseerd. De belemmeringenstrook en de buisleidingen moeten in het bestemmingsplan worden aangegeven. Het Bevb verwijst voor de (niet limitatieve) lijst van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

### 2.3.2 Groepsrisico

Bij het beoordelen van het GR wordt het (lokale) bevoegd gezag de mogelijkheid geboden om gemotiveerd van de oriëntatiewaarde voor het GR af te wijken. Er moet sprake zijn van een openbare en goed inzichtelijke belangenafweging, waarin moet zijn aangegeven waarom in het specifieke geval daarvan is afgeweken. De beslissing om van de oriëntatiewaarde af te wijken is vatbaar voor beroep. Het GR wordt voor het gehele relevante gebied berekend. Door middel van bron- of ruimtelijke maatregelen kan mogelijk dat risico worden gereduceerd. Daar waar het gaat om het stellen van randvoorwaarden in de ruimtelijke ordening wordt het afwegingsgebied echter gemaximaliseerd tot de grens waarbinnen nog 1% van de aanwezige personen overlijdt (1%-letaliteitszone). Het GR geeft voor dit gebied aan welke bebouwingsdichtheid nog acceptabel is, gelet op de voorgestelde oriëntatiewaarde. In het aangegeven gebied is bebouwing dus wel toegestaan maar is de dichtheid van bebouwing soms gelimiteerd.

Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per kilometer buisleiding op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde geldt voor zowel bestaande als nieuwe situaties.

De regeling over het groepsrisico in het Bevb vertoont duidelijk overeenkomst met de regelingen in het Bevi. Het uitgangspunt is dat er een verplichting geldt om het groepsrisico mee te wegen en te verantwoorden bij de vaststelling van een bestemmingsplan, inpassingsplan of omgevingsvergunning (projectbesluit) dat betrekking heeft op het invloedsgebied van een geprojecteerde of bestaande buisleiding. De toetsing aan de oriëntatiewaarde vindt op dezelfde manier plaats als hierboven geschetst. De verantwoording

---

<sup>1</sup> Onder bestaande bebouwing wordt verstaan fysiek aanwezige bebouwing en geprojecteerde bebouwing die is toegestaan op basis van een vastgesteld bestemmingsplan of vrijstellingsbesluit

van het groepsrisico is op onderdelen iets anders geformuleerd en kent in bepaalde gevallen een vereenvoudiging.

#### *Verantwoording groepsrisico*

Bij de vaststelling van een bestemmingsplan (gelegen binnen de 100%-letaliteitszone van de leiding), op grond waarvan de aanleg van een buisleiding, of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. In de toelichting van dit besluit wordt dan vermeld:

- a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
- b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste  $10^{-4}$  per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste  $10^{-6}$  per jaar;
- c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;
- d. andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
- e. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in art. 1 van de Wet rampen en zware ongevallen.
- g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet. Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit als bedoeld in het eerste lid stelt het voor dat besluit bevoegde gezag het bestuur van de regionale brandweer in wiens regio het gebied ligt waarop dat besluit betrekking heeft, in de gelegenheid advies uit te brengen in verband met het groepsrisico en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval alsmede hulpverlening en zelfredzaamheid.

### *Beperkte verantwoording*

Het Bevb introduceert een nieuwe onderverdeling van situaties waarin een 'volledige' verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is en situaties waarin met een beperktere verantwoording kan worden volstaan. Er zijn twee situaties waarin volstaan kan worden met een beperkte verantwoording (art. 12, lid 3):

1. Indien het ruimtelijk besluit betrekking heeft op het gebied tussen de 100% letaliteitszone en de 1% letaliteitszone van de buisleiding (in geval van toxische stoffen tussen de 1% letaliteitszone en de afstand waarop het plaatsgebonden risico gelijk is aan  $10^{-8}$ ).
2. a. als het groepsrisico onder 0.1 keer de oriëntatiewaarde blijft;  
b. als het groepsrisico minder dan 10% toeneemt.

In een beperkte verantwoording van het groepsrisico hoeven slechts vier zaken aan de orde te komen, namelijk:

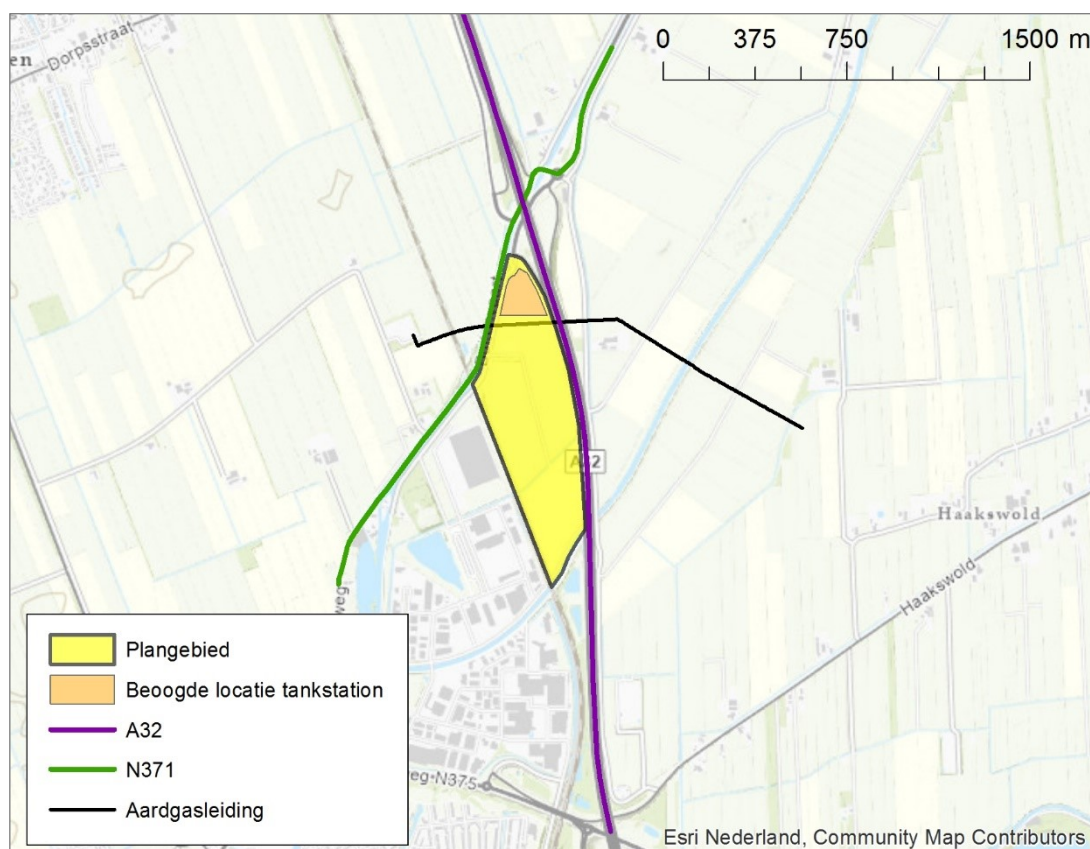
- a. De personendichtheid in het invloedsgebied van de buisleidingen.
- b. De hoogte van het groepsrisico.
- c. De bestrijdbaarheid.
- d. De zelfredzaamheid.

Een nadere beschouwing van risico reducerende maatregelen en ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico is in dat geval niet nodig.

### 3 Uitgangspunten risicoberekening

#### 3.1 Ligging plangebied en risicobronnen

Figuur 2 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de risicobronnen. Het gaat om de A32, de N371 en een aardgasbuisleiding van de NAM. Ook is de beoogde nieuwe locatie van een (multi-fuel) tankstation aangegeven.



Figuur 2. Plangebied en risicobronnen

#### 3.2 Transportroutes

Voor de vaststelling van het groepsrisico van de A32 en het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de N271 is gebruik gemaakt van de vuistregels zoals opgenomen in de bijlagen 1.2.2 en 1.2.3 van de Hart [5]. Het risicoplaafond van de A32 kan worden afgelezen uit de regeling Basisnet.

Voor de A32 wordt uitgegaan van 3000 transporten GF3 (brandbaar gassen zoals LPG) zoals voorgeschreven in bijlage 1 van de regeling Basisnet [4]. Voor dit wegvak geldt geen plasbrandaandachtsgebied.

De N371 wordt mogelijk gebruikt voor de bevoorrading van het LPG-tankstation aan de Ceintuurbaan. Aangenomen wordt dat de LPG-tankauto's vanaf de A32 over de N371 langs het plangebied naar de Ceintuurbaan rijden en na lossing via dezelfde weg terugkeren. Het LPG-tankstation heeft een vergunde jaardoorzet van meer dan 1.000 m<sup>3</sup> LPG per jaar. Standaard wordt uitgegaan van 70 leveringen per 1000 m<sup>3</sup> LPG. Er is daarom uitgegaan van 140 transporten LPG.

### 3.3 Hogedruk aardgasleiding

Enkele kenmerken van de voor het plangebied relevante aardgasleiding worden getoond in tabel 2.

| Beheerder | Leidingnr. | Diameter [inch] | Druk [bar] | Afstand 100% letaliteit [m] | Afstand 1% letaliteit [m] |
|-----------|------------|-----------------|------------|-----------------------------|---------------------------|
| NAM       | NM-000773  | 8               | 95         | 70                          | 135                       |

Tabel 2. Kenmerken hogedruk aardgasleiding

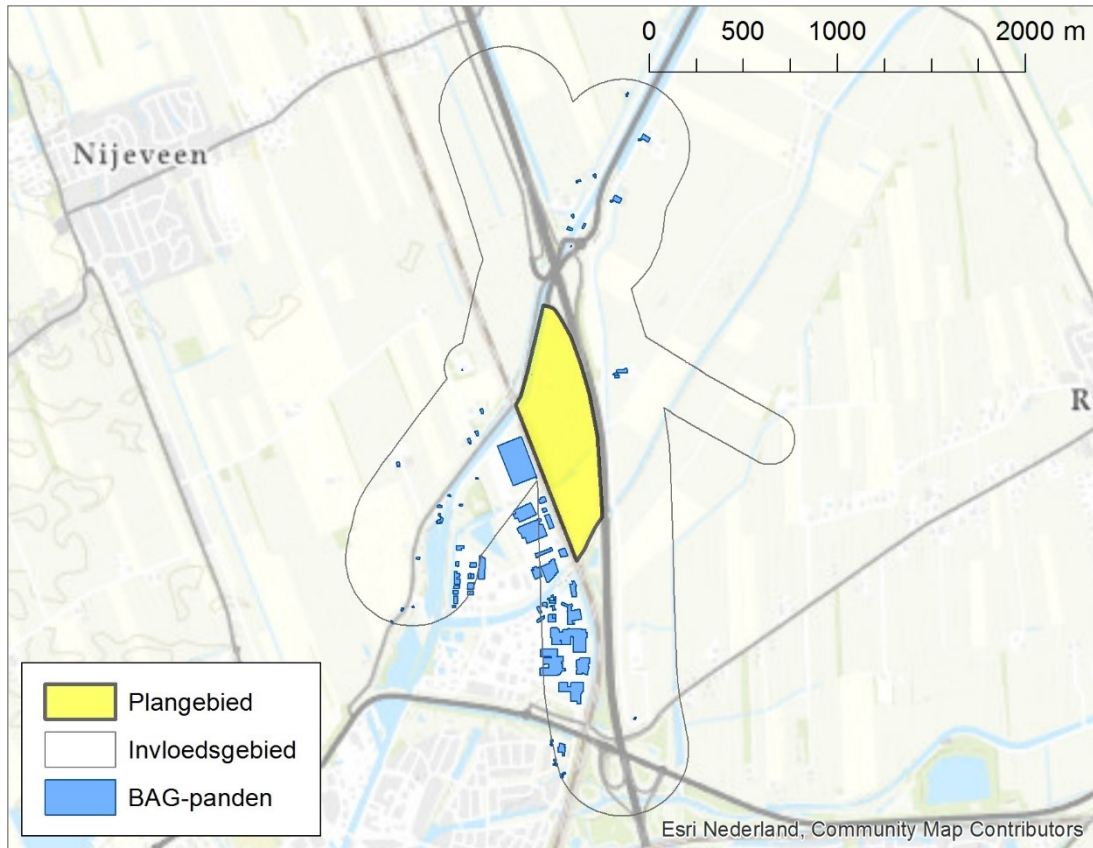
### 3.4 Multi-fuel tankstation

Voor de invulling van het noordelijke deel van het plangebied wordt gedacht aan een multi-fuel tankstation. Behalve diesel en benzine kan dan ook LPG en/of CNG (compressed natural gas) en/of waterstof getankt worden. Aangezien de locaties van de verschillende installaties op dit moment nog niet bekend zijn, zijn de risico's op kwalitatieve wijze beoordeeld op basis van aan te houden en voorgeschreven veiligheidsafstanden.

### 3.5 Aanwezigheid personen

De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen binnen het invloedsgebied van de risicobronnen is opgevraagd via de BAG-Populatieservice [8]. Figuur 3 toont de geleverde bebouwing.

Het plangebied heeft als huidige bestemming agrarisch. Hiervoor ka uitgegaan worden van 1 persoon per hectare. In de toekomstige situatie is er sprake van een bedrijventerrein.



Figuur 3. BAG-panden

## 4 Resultaten transportroutes

### 4.1 A32

#### 4.1.1 Plaatsgebonden risico

In bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn voor wegen behorende tot het Basisnet afstanden vastgelegd voor de zogeheten veiligheidszone (de  $10^{-6}$  plaatsgebonden risicocontour) [4]. Voor de A32 ter hoogte van het plangebied (wegvak O19) is de afstand 0 m vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de weg niet meer bedraagt dan  $10^{-6}$  per jaar.

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

#### 4.1.2 Groepsrisico

Voor de bepaling van het groepsrisico is gebruik gemaakt van de vuistregels zoals opgenomen in bijlage 1.2.2.2 van de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) voor wegtype 'autosnelweg' [5].

##### *Vuistregel 1*

*Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.*

Informatie over de vervoersstroom gevaarlijke stoffen over snelwegen en veel provinciale wegen is opgenomen in een overzicht RWS [4]. Hieruit blijkt dat over wegvak O19 geen transport plaatsvindt van stoffen uit de categorieën LT3, GT4 of GT5.

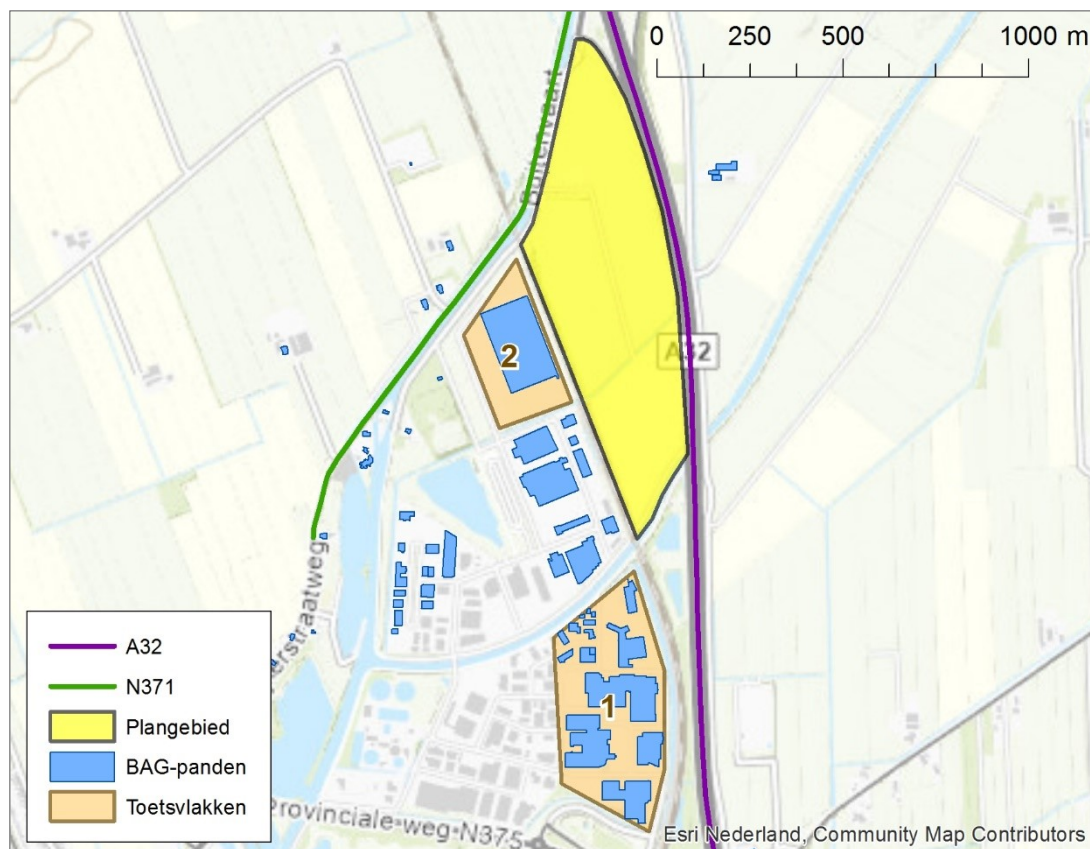
##### *Vuistregel 2*

*Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in Tabel 1-4 (eenzijdige bebouwing) of in Tabel 1-5 (tweezijdige bebouwing) wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden.*

Er is sprake van eenzijdige bebouwing. De afstand van het plangebied tot de as van de weg bedraagt ca. 30 m. Ter plaatse van het plangebied is sprake van 3000 GF3-transporten.

Voor het vaststellen van de personendichtheid zijn de bevolkingsgegevens binnen het invloedsgebied van stofcategorie GF3 opgevraagd uit de BAG-populatieservice [3]. Figuur 4 toont de geleverde panden en twee toetsvlakken. Per toetsvlak is het aantal personen in de BAG-panden gesommeerd en gedeeld door het oppervlak van dat vlak. De personendichtheden zijn gegeven in tabel 3. Omdat in de risicoberekeningen ervan uitgegaan wordt dat het transport van gevaarlijke stoffen hoofdzakelijk overdag plaatsvindt, is alleen de aanwezigheid overdag bepaald.





Figuur 4. Panden BAG-populatie en toetsvlakken

| Vlak | Personen/ha |
|------|-------------|
| 1    | 38          |
| 2    | 25          |

Tabel 3. Personendichtheden in toetsingsvlakken

Voor de A32 zijn het te ontwikkelen bedrijventerreinen en toetsvlak 1 van belang. Gelet op de personendichtheden in tabel 3, wordt aangenomen dat de personendichtheid van het te ontwikkelen bedrijventerrein 40 per hectare zal zijn. Uit figuur 4 blijkt dat er sprake is van enkelzijdige bebouwing.

Uit tabel 1-4 van de Hart valt af te lezen dat bij een personendichtheid van 80 personen op een afstand van 20 m tot de weg 3280 GF3-transporten nodig zijn om 10% van de oriëntatiewaarde te overschrijden.

Zowel de personendichtheid als het aantal GF3-transporten ter plaatse van het plangebied zijn lager dan de hierboven genoemde waarden. Daaruit volgt dat het groepsrisico voor en na realisatie van de plannen kleiner is dan 10% van de oriëntatiewaarde.



Conform art. 8 van het Bevt kan de verdere verantwoording van het groepsrisico daarom 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. 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.

#### 4.1.3 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 van een basisnetweg. Voor wegvak O19 geldt geen PAG [4].

## 4.2 N371

Voor de vaststelling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is gebruik gemaakt van de vuistregels zoals opgenomen in bijlage 1.2.3 van de Hart voor wegtype 'buiten de bebouwde kom (80 km/uur)' [5].

### 4.2.1 Plaatsgebonden risico

#### *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.*

In hoofdstuk 3.2 is aangenomen dat het aantal GF3-transporten 140 is. Op basis van de tweede vuistregel kan dan geconcludeerd worden dat de N371 geen PR  $10^{-6}$  contour heeft.

### 4.2.2 Groepsrisico

#### *Vuistregel 1*

*Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.*

De N371 behoort niet tot het basisnet en is niet opgenomen in het overzicht van jaarintensiteiten van RWS [13]. Er is aangenomen dat het transport over de N371 uitsluitend dient ter bevoorrading van het LPG-tankstation. Naar verwachting vindt geen transport plaats van stoffen uit de categorieën LT3, GT4 of GT5.

#### *Vuistregel 2*

*Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in Tabel 1-6 (eenzijdige bebouwing) of in Tabel 1-7 (tweezijdige bebouwing) wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden.*

Voor de N271 zijn het te ontwikkelen bedrijventerreinen en toetsvlak 2 van belang, zie figuur 4. Gelet op de personendichtheden in tabel 3, wordt aangenomen dat de personendichtheid van het te ontwikkelen bedrijventerrein 40 per hectare zal zijn. Uit figuur 4 blijkt dat er sprake is van enkelzijdige bebouwing.

Uit tabel 1-6 van de Hart valt af te lezen dat bij een personendichtheid van 80 personen op een afstand van 20 m tot de weg 890 GF3-transporten nodig zijn om 10% van de oriëntatiewaarde te overschrijden.

Zowel de personendichtheid als het aantal GF3-transporten ter plaatse van het plangebied zijn lager dan de hierboven genoemde waarden. Daaruit volgt dat het groepsrisico voor en na realisatie van de plannen kleiner is dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Conform art. 8 van het Bevt kan de verdere verantwoording van het groepsrisico daarom 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. 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.

#### **4.2.3 Plasbrandaandachtsgebied**

De N371 is een provinciale weg. Hiervoor geldt geen plasbrandaandachtsgebied.

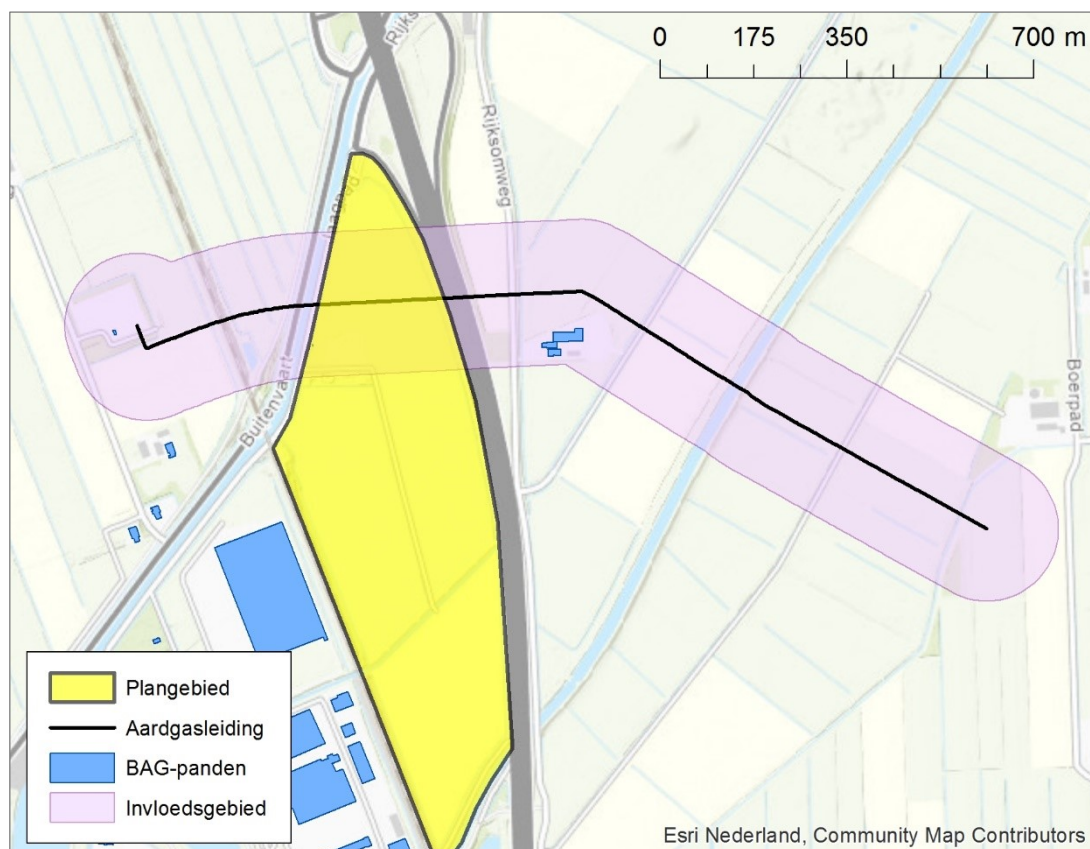
## 5 Resultaten aardgasleiding

### 5.1 Plaatsgebonden risico

Uit de Signaleringskaart EV blijkt dat aardgasleiding NM-000773 ter plaatse van het plangebied geen PR  $10^{-6}$ -contour heeft [12].

### 5.2 Groepsrisico

Figuur 5 toont de bebouwing binnen het invloedsgebied van de NAM-leiding. Uit de figuur wordt duidelijk dat er in de huidige situatie nauwelijks sprake is van bebouwing binnen het invloedsgebied. Als er al sprake is van een groepsrisico zal dit beduidend lager zijn dan 10% van de oriëntatiewaarde.



Figuur 5. Groepsrisico NM-000773, huidig (links) en toekomstig (rechts)

Na ontwikkeling van het plangebied tot een bedrijventerrein wordt een personendichtheid van ca. 40 per hectare verwacht (zie paragraaf 4.2.1). Het plangebied zorgt voor een toename van ca. 250 personen binnen het invloedsgebied.

De toename zal ook leiden tot een toename van het groepsrisico. Naar verwachting blijft deze toename beperkt en zal 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden worden.

In dat geval kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. De onderdelen waaruit deze verantwoording dient te bestaan worden beschreven in paragraaf 2.3.2.

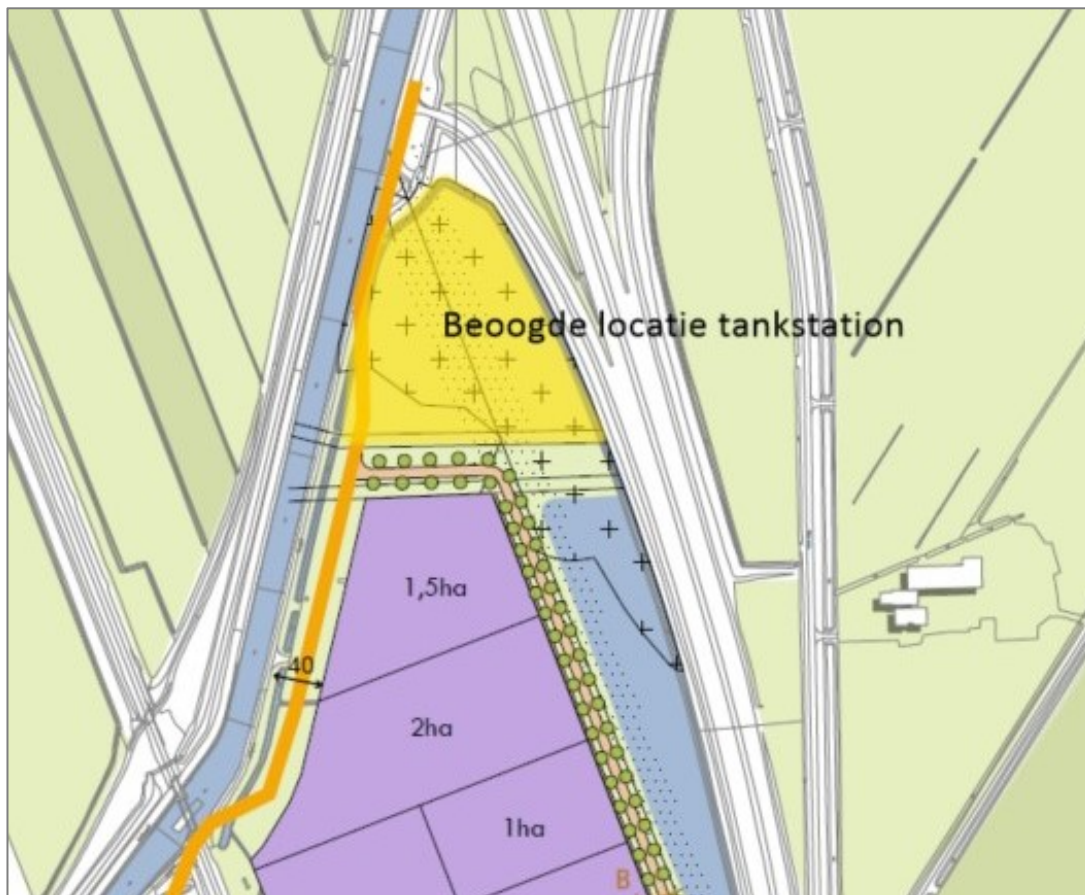
### **5.3 Belemmeringenstrook**

De belemmeringenstrook dient ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. Binnen deze strook mogen geen nieuwe bouwwerken opgericht worden. Voor leidingen met een druk groter dan 40 bar zoals hier het geval, geldt een belemmeringenstrook van tenminste 5 m aan weerszijden van de buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding [11].

In de uiteindelijke invulling van het plan dient deze strook vrij te worden gehouden van bebouwing.

## 6 Multi-fuel tankstation

Figuur 6 toont het noordelijke deel van het plangebied waar ruimte beschikbaar is voor een multi-fuel tankstation. Over de invulling van het tankstation is nog geen informatie bekend.



Figuur 6. Beoogde locatie multi-fuel tankstation

### 6.1 CNG

CNG (compressed natural gas) heeft vaste veiligheidsafstanden afhankelijk van de doorzet. Deze afstanden zijn vastgelegd in het activiteitenbesluit onder artikel 3.18 [ref]. Omdat de doorzet onbekend is zijn alle afstanden genoemd met mogelijke scenario's.

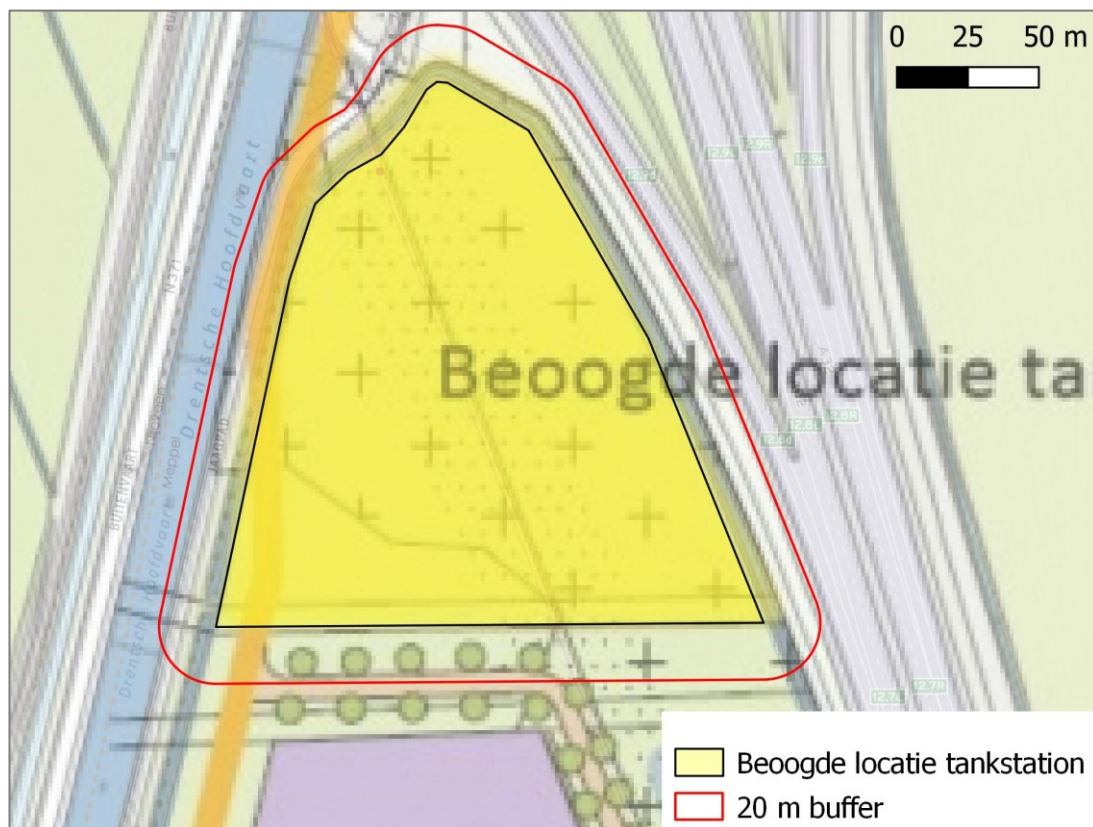
Voor het afleveren van gecompriemd aardgas gelden minimumafstanden tot beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten. De minimumafstand is:

- 10 m als maximaal 300 personenauto's per etmaal worden gevuld;
- 15 m als meer dan 300 personenauto's per etmaal worden gevuld;
- 20 m als meer dan 100 autobussen per etmaal worden gevuld.

De minimumafstanden tussen bufferopslag en beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten zijn:

- 10 m als de bufferopslag een waterinhoud heeft die minder is dan 3000 liter;
- 15 m als de bufferopslag een waterinhoud heeft vanaf 3000 liter tot 5000 liter;
- 20 m als de bufferopslag een waterinhoud heeft die meer is dan 5000 liter.

Figuur 7 toont de maximale minimumafstand tussen de installaties en beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten. Uit de figuur wordt duidelijk dat er binnen 20 m van de grens van de beoogde locatie geen plannen zijn voor bebouwing.



Figuur 7. 20 m buffer rondom beoogde locatie tankstation

## 6.2 LPG

### 6.2.1 Plaatsgebonden risico

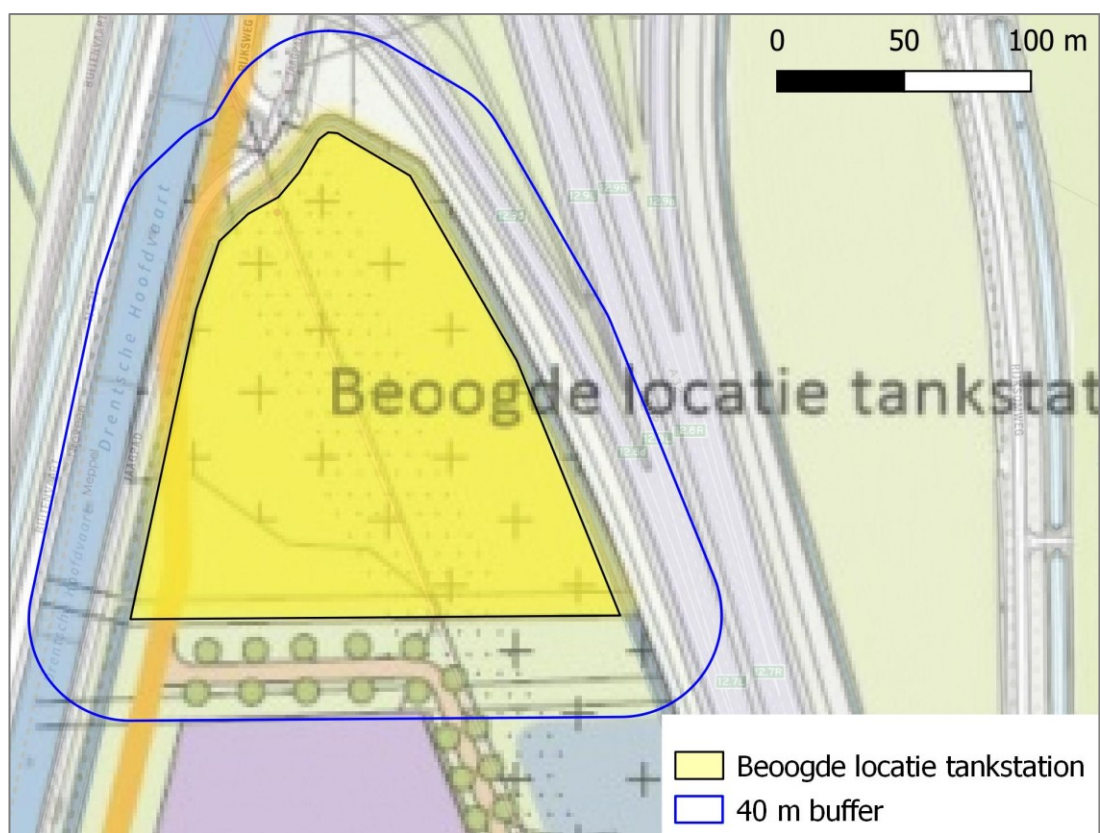
Op basis van de jaardoorzet van LPG zijn in de regeling externe veiligheid inrichtingen vaste afstanden voor het vulpunt, ondergrondse reservoirs en de afleverzuil opgenomen. Deze worden getoond in tabel 4.



| Doorzet (m <sup>3</sup> per jaar) | Afstand (m) vanaf vulpunt | Afstand (m) vanaf ondergronds of ingeterpt reservoir | Afstand (m) vanaf afleverzuil |
|-----------------------------------|---------------------------|--|-------------------------------|
| ≥ 1.000                           | 40                        | 25   | 15                            |
| 500 - 1.000                       | 35                        | 25   | 15                            |
| < 500                             | 25                        | 25   | 15                            |

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

In figuur 8 is de maximale minimumafstand weergegeven tussen de installaties en beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten. Uit de figuur blijkt dat de zone van 40 m rond de grens van de beoogde locatie grenst aan het zuidelijk gelegen beoogde bedrijventerrein. De getoonde 40 m zone is gebaseerd op de veronderstelling dat het vulpunt exact op de grens van de beoogde locatie wordt geplaatst. Indien het vulpunt iets noordelijker wordt geplaatst, of bebouwing op het bedrijventerrein niet tot op de noordelijke grens wordt gerealiseerd zal de PR 10<sup>-6</sup> contour geen belemmering opleveren voor de ontwikkeling.



Figuur 8. 40 m buffer rondom beoogde locatie tankstation

### 6.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico van een LPG-tankstation wordt veroorzaakt door de ondergrondse opslagtank en het verladen van LPG vanuit de LPG-tankauto. Het invloedsgebied, waarbinnen personen worden meegenomen voor het berekenen van het groepsrisico, is 150 m gemeten vanaf de bovengrondse aansluitingen van de ondergrondse opslagtank en vanaf het vulpunt. Aan de noord-, west- en oostzijde van de beoogde locatie zijn binnen 150 m geen objecten van derden aanwezig of geprojecteerd. Aan de zuidzijde ligt een geprojecteerd bedrijventerrein. Aangeraden wordt het vulpunt en de ondergrondse opslagtank aan de noordzijde van de beoogde locatie te situeren.

Ook als dit niet mogelijk is, zal het groepsrisico naar verwachting onder de oriëntatiewaarde blijven. Bij het verlenen van een omgevingsvergunning moet het groepsrisico worden bepaald met een QRA. Het groepsrisico moet vervolgens verantwoord worden.

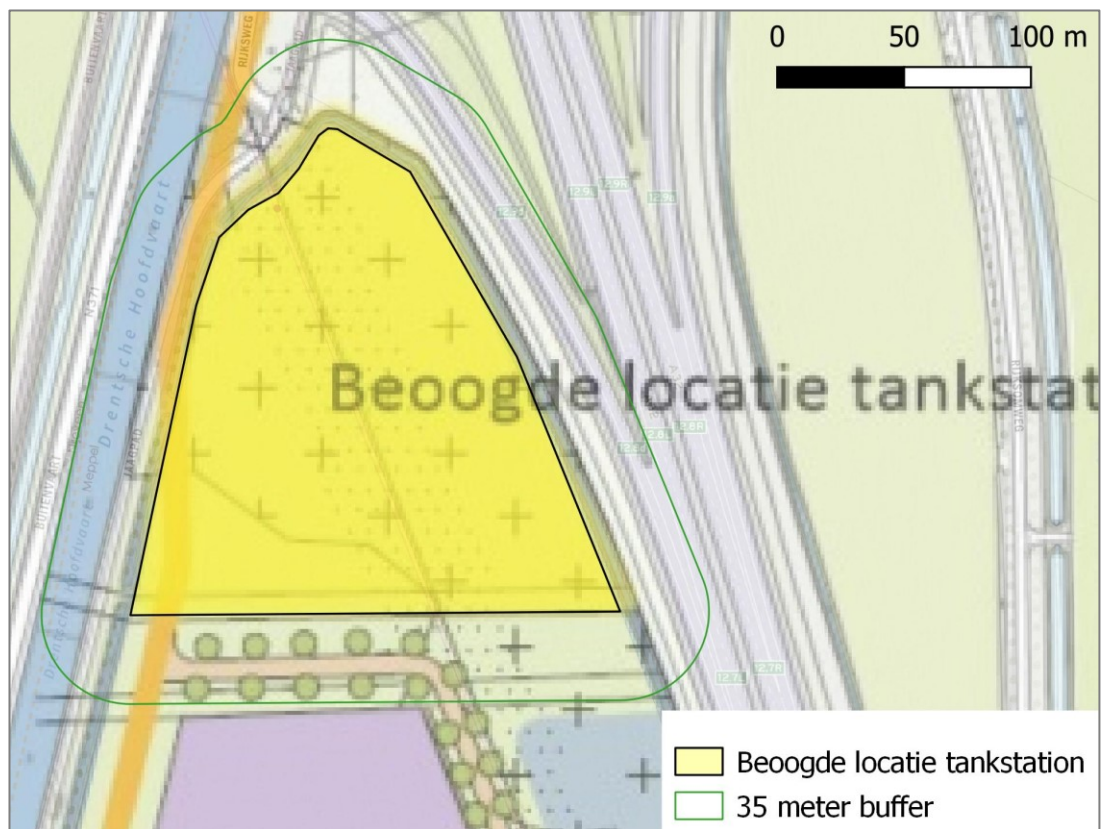
## 6.3 Waterstof

### 6.3.1 Plaatsgebonden risico

De risico's van een waterstoftankstation kenmerken zich door (relatief) hoge kansen en (relatief) lage effectafstanden. De grootte van de effectafstanden worden bepaald door de druk in de verschillende installaties en de diameter van de uitstroming. Volume is geen relevante factor.

In het toekomstige besluit kwaliteit leefomgeving zijn afstanden gegeven voor een waterstof tankstation. De afstand plaatsgebonden risico is 35 m vanaf het vulpunt. In figuur 9 wordt de maximale minimumafstand tussen de installaties en beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten getoond. Uit de figuur wordt duidelijk dat er binnen 35 m van de grens van de beoogde locatie geen plannen zijn voor bebouwing.





Figuur 9. 35 m buffer rondom beoogde locatie tankstation

### 6.3.2 Groepsrisico

Het invloedsgebied van een waterstoftankstation wordt bepaald door het scenario fakkelbrand van een van de installatieonderdelen. Waterstoffakkels hebben een relatief smal oppervlakte en stralen minder uit in de breedte dan koolwaterstoffakkels. Ook is waterstof zeer vluchtig waardoor de kans op het ontstaan van een explosief mengsel kleiner is dan bij koolwaterstoffen. Deze beide eigenschappen van waterstof hebben tot gevolg dat bij de meeste waterstoftankstations geen of een zeer laag groepsrisico wordt berekend. Het is daarom niet de verwachting dat het bestemmen van een waterstoftankstation op deze locatie leidt tot een situatie met een hoog groepsrisico.

Bij het verlenen van een omgevingsvergunning moet het groepsrisico worden bepaald met een QRA. Het groepsrisico moet vervolgens verantwoord worden.

## 7 Conclusie

### 7.1 Wegtransport

#### *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico van de A32 en de N371 vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

#### *Groepsrisico*

Het groepsrisico in zowel de huidige als toekomstige situatie is kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico hoeft niet verder te worden verantwoord.

Wel dient het bestuur van de veiligheidsregio dient 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 geldt geen plasbrandaandachtsgebied.

### 7.2 Hogedruk aardgasleiding

#### *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 lager dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. De onderdelen waaruit deze verantwoording dient te bestaan worden beschreven in paragraaf 2.3.2.

### 7.3 Multi-fuel tankstation

Op basis van de huidig bekende gegevens is het niet waarschijnlijk dat de grenswaarden/richtwaarden van het plaatsgebonden risico van een LPG-, CNG- of waterstoftankstation, tot over het geprojecteerde bedrijventerrein zullen reiken.

Het groepsrisico van een te realiseren LPG-tankstation zal naar verwachting onder de oriëntatiewaarde blijven. Voor een CNG- en waterstoftankstation is geen groepsrisico te

verwachten. Bij het verlenen van de omgevingsvergunning dient het groepsrisico te worden bepaald met een QRA en vervolgens dient het groepsrisico verantwoord te worden.

## Referenties

1. Ministerie VROM 2004 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) Staatsblad 2004, nr. 250
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 VROM 2010 Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb) Stb. 2010, 686.
7. Ministerie IenM 2012 RBM II versie 2.3
8. IOV 2021 BAG-Populatieservice, versie 2021-01 <http://populatieservice.demis.nl/>
9. Geonovum/ Kadaster 2017 Ruimtelijkeplannen.nl
10. IOV 2018 Handleiding Populatieservice, versie 1.0
11. Ministerie IenM 2014 Regeling externe veiligheid Buisleidingen (Revb) Stb. 2014, 16955
12. IPO 2021 Signaleringskaart EV (ev-signaleringskaart.nl)
13. RWS 2019 2019-06-lijst-wegvakken-en-bn.xlsx