

Adviesgroep AVIV BV  
Wethouder Beversstraat 185  
7543 BK Enschede

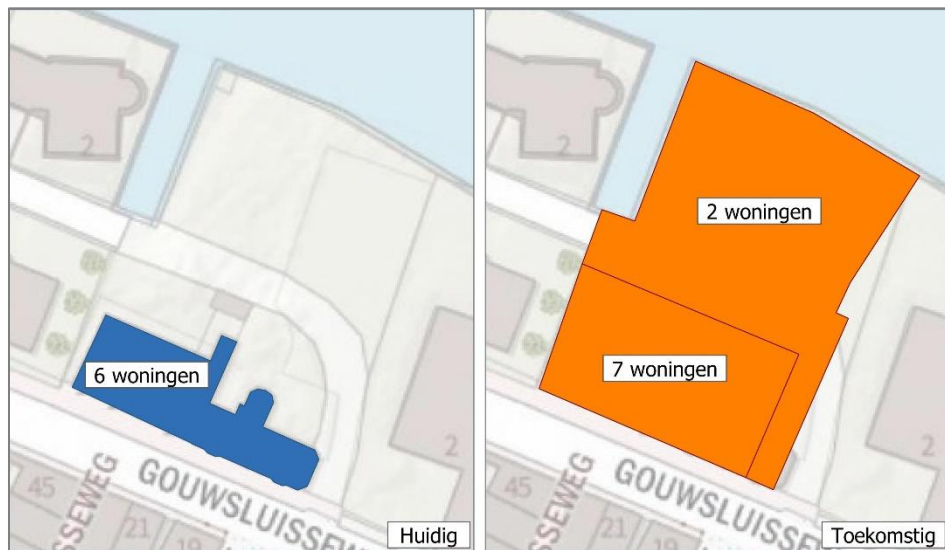
## Notitie EV / Gouwsluisseweg te Alphen aan den Rijn

<b>Project</b>	204326
<b>Datum</b>	14 oktober 2020
<b>Auteur</b>	S.J.M. van Veldhoven
<b>Review</b>	A.J.H. Schulenberg
<b>Versie</b>	1

<b>Opdrachtgever</b>	BP&A t.a.v. T. Melenhorst Korenbloemstraat 30 8012 XS Zwolle
----------------------	---

## 1 Inleiding

Men is voornemens zeven rijwoningen te ontwikkelen aan de Gouwsluisseweg 6-16 te Alphen aan den Rijn. De bestaande zes woningen worden gesaneerd. Daarnaast is het plan twee woningen te bouwen ten noorden van de zeven rijwoningen. De huidige en toekomstige situatie worden weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Huidige en toekomstige situatie

De planlocaties liggen op een afstand van 155 m van de N207 waarover incidenteel vervoer van LPG plaatsvindt. In deze notitie worden de externe veiligheidsrisico's van deze transportroute op kwalitatieve wijze beschreven.

## 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].

## 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) [4]. 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. 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 [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 (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.

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.

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.

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

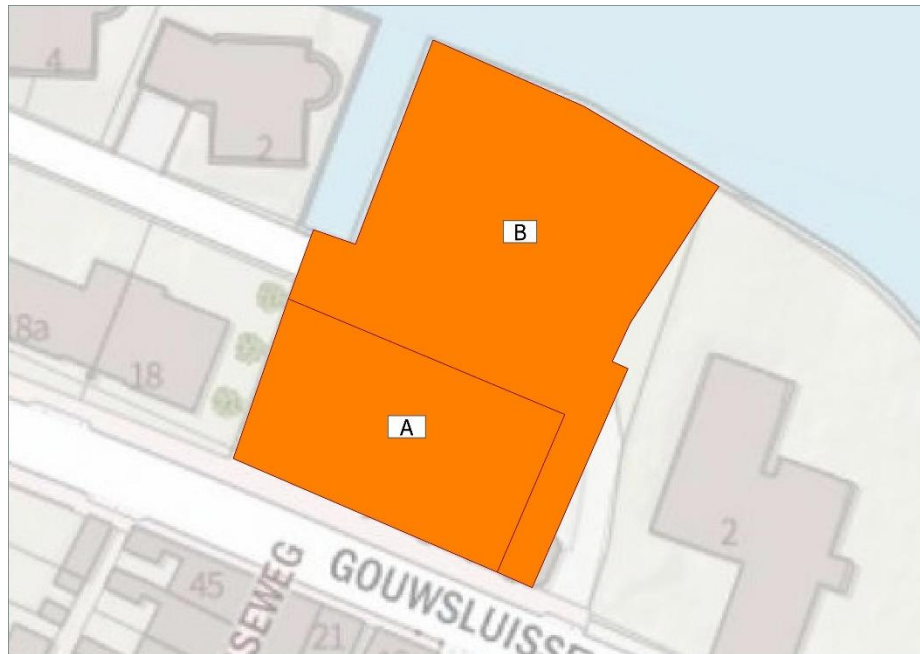
- 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage 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.

### 3 Situatie

#### 3.1 Planlocaties

De toekomstige situatie van de planlocaties wordt weergegeven in figuur 2. In de huidige situatie is op locatie A sprake van zes woningen [7]. Uitgegaan wordt van 2.4 personen per woningen met 50% aanwezigheid overdag en 100% 's nachts [6]. Locatie B is braakliggend in de huidige situatie.

In de toekomstige situatie is er sprake van zeven woningen op locatie A en twee woningen op locatie B. Hierbij wordt uitgegaan van 2.4 personen per woning waarbij 50% aanwezigheid overdag en 100% 's nachts wordt verondersteld [6]. Het resulterend aantal personen wordt weergegeven in tabel 2.



Figuur 2. Toekomstige situatie

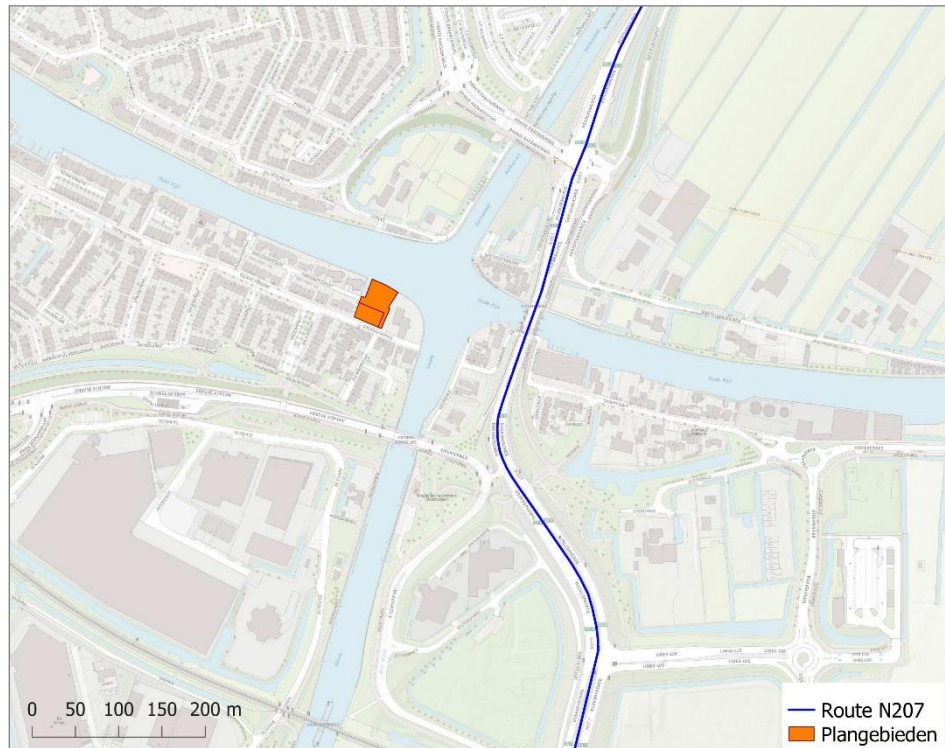
Locatie	situatie	Omschrijving	Aantal personen	
			Dag	Nacht
A	Huidig	6 woningen	7	14
	Toekomstig	7 woningen	8	17
B	Huidig	Braakliggend	0	0
	Toekomstig	2 woningen	2	5

Tabel 2. Verondersteld aantal personen in de huidige en toekomstige situatie

### 3.2 Provinciale weg N207

De planlocaties bevinden zich op circa 155 m van de N207 waarover incidenteel vervoer van LPG plaatsvindt. Het aantal transporten LPG op jaarbasis is niet bekend. De ligging van de planlocaties ten opzichte van de risicobron wordt getoond in figuur 3.

Het noordelijk deel van de N207 (t/m kruising met de Oranje Nassausingel) is een provinciale weg en wordt in de risicomethodiek daarom aangeduid als een weg buiten de bebouwde kom. Het zuidelijk deel is een weg met een maximum snelheid van 50 km/u en kan worden aangeduid als een weg binnen de bebouwde kom. Bij LPG-vervoer wordt in de risicomethodiek ervan uitgegaan dat van 61% van het vervoer overdag en 39% 's nachts plaatsvindt.



Figuur 3. Ligging planlocaties ten opzichte de N207

## 4 Effecten en risico's

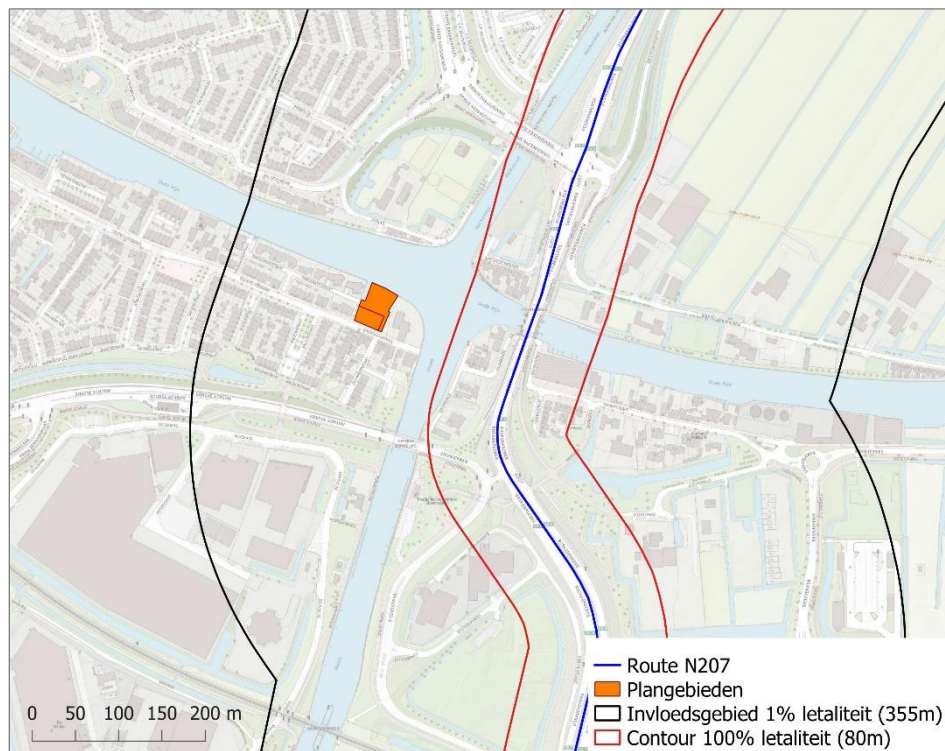
### *Invloedsgebied*

Het invloedsgebied is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. De breedte van het invloedsgebied, gemeten vanaf de as van de weg, wordt bepaald door een berekening van de afstand waar 1% van de blootgestelde personen nog overlijdt, uitgaande van het ongevalsscenario met het grootste bereik. Dit ongevalsscenario is een ongeval waarbij de volledige tankinhoud van een LPG-tankwagen ineens vrijkomt, niet direct wordt ontstoken, maar afdrijft tot de maximale afstand waar het gasmengsel nog tot ontbranding kan komen en vervolgens door een explosieve verbranding letale schade veroorzaakt. Deze afstand is 355 m. In figuur 4 is het invloedsgebied weergegeven als contour (zwarte lijn) rond het beschouwde deel van de N207.

### *Gebied 100%-letaliteit*

Het maatgevend effect voor de hoogte van het groepsrisico is een (koude) BLEVE. Een BLEVE treedt op wanneer een tank met LPG openscheurt en in één keer volledig bezwijkt en direct ontsteekt. Het gevolg is een vuurbal. Binnen 80 m van de ongevalslocatie zullen personen in gebouwen overlijden als gevolg van de hittestraling. Op grotere afstanden bieden een gebouwen voldoende

bescherming tegen dit scenario. De planlocaties liggen op circa 155 m van de weg en daarmee buiten de 100%-letaliteitszone. In figuur 4 is het gebied waar sprake is van 100%-letaliteit weergegeven als contour (rode lijn) rond het beschouwde deel van de N207.



Figuur 4. Ligging invloedsgebied en 100%-letaliteitscontour rond de N207

#### *Plaatsgebonden risico*

Een weg buiten de bebouwde kom waar alleen rekening dient te worden gehouden met het vervoer van LPG heeft geen  $PR 10^{-6}$  contour indien het aantal transporten LPG kleiner is dan 3333 per jaar (vuistregel 3, bijlage paragraaf 1.2.3 van de Hart [5]). Het transport van LPG is incidenteel en zal niet hoger zijn dan dit aantal. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een  $PR 10^{-6}$  rond de weg. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

#### *Groepsrisico*

Het aantal transporten LPG waarmee rekening dient te worden gehouden is niet bekend. De hoogte van het groepsrisico kan daarom niet worden vastgesteld.

Met toepassing van de vuistregels van de Hart [5] kan worden gesteld dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet zal worden overschreden:



Uitgegaan wordt van wegtype 'buiten de bebouwde kom' met tweezijdige bebouwing langs de weg. De minimale afstand tussen de as van de weg en de bebouwing is 15 m. Als uitgegaan wordt van 10 m afstand tussen de weg en bebouwing dan geldt er bij een dichtheid van 100 personen/ha, 900 (10 x de drempelwaarde van 90) transporten plaats kunnen vinden voordat er sprake kan zijn van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Er vindt slechts incidenteel vervoer van LPG plaats, naar verwachting is dit veel lager dan 900 transporten per jaar. De bevolkingsdichtheid is naar verwachting lager dan 100 personen/ha. Ter vergelijking: in een drukke woonwijk wordt uitgegaan van 70 personen/ha en in een industriegebied met een hoge personendichtheid wordt uitgegaan van 80 personen/ha. Dit betekent dat de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Daarnaast zal het groepsrisico alle waarschijnlijkheid niet toenemen om de volgende redenen:

1. Het meeste vervoer van LPG vindt overdag plaats (61%). De toename overdag is zeer beperkt (één persoon voor locatie A en twee personen voor locatie B).
2. De planlocaties liggen buiten de 100%-letaliteitszone rond de N207. Bevolking buiten deze zone draagt over het algemeen in beperkte mate bij aan de hoogte van het groepsrisico.

## 5 Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid

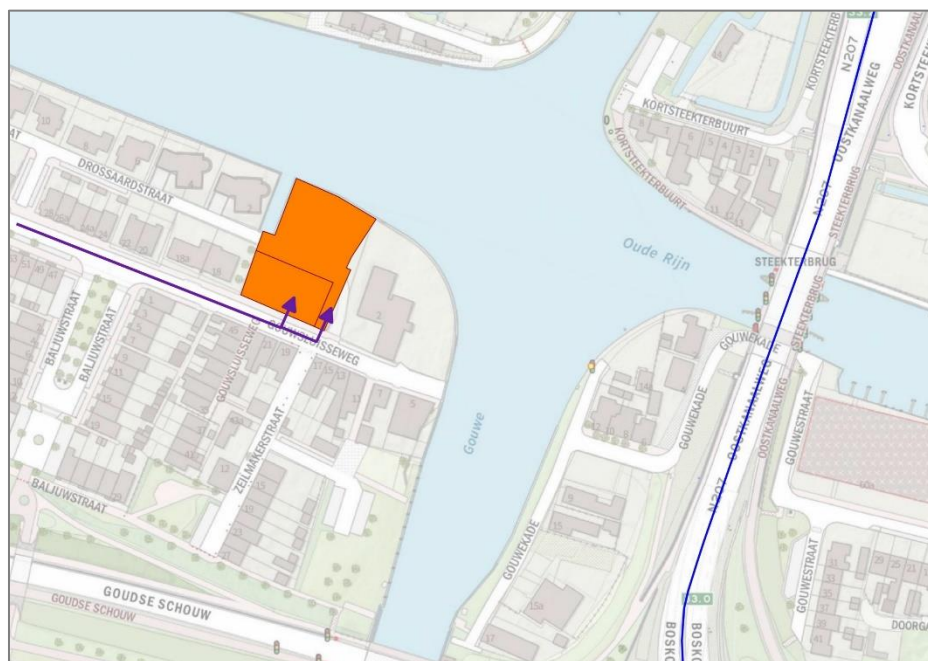
### 5.1 Inleiding

De planlocaties liggen binnen het invloedsgebied van een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Het groepsrisico is lager dan de oriëntatiewaarde en neemt naar verwachting niet toe. Dit betekent dat conform het Bevt in de toelichting bij het bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning alleen ingegaan dient te worden op ([1] art. 7):

1. De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
2. 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.

## 5.2 Hulpverlening en bereikbaarheid

De bereikbaarheid van de locaties over land is beperkt; de panden kunnen alleen bereikt worden vanuit westelijke richting over de Gouwsluiseweg. Dit wordt weergegeven in figuur 5. De bereikbaarheid van de mogelijke incidentlocaties (weg waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd) verandert niet door de ontwikkelingen op de planlocaties. Omdat de planlocaties buiten de 100% letaliteitsafstand van het transport van LPG over de N207 liggen, blijft het aantal extra dodelijke slachtoffers beperkt (het groepsrisico neemt niet toe). De hulpvraag zal niet groter worden door de ontwikkelingen op de planlocaties.



Figuur 5. Bereikbaarheid van de planlocaties

## 5.3 Zelfredzaamheid

De woningen hebben niet als primaire functie de huisvesting van niet- of beperkt zelfredzame personen.

De planlocaties liggen buiten de 100%-letaliteitsafstand van het maatgevende scenario (BLEVE) van het transport van LPG over de N207. Aanwezig binnen het gebouw zullen voldoende beschermd zijn tegen de hittestraling van de vuurbal.

Hoewel in de omgeving van de planlocaties alleen uitgegaan wordt van het vervoer van LPG, waarbij geen toxische effecten optreden, is er vanuit de

toekomstige wetgeving een generieke bouweis die bescherming biedt tegen de effecten van een gifwolk (BBL [8]). In lid 4 van art 4.124 van het BBL wordt de maatregel dat de mechanische ventilatie moet worden voorzien van een knop waarmee deze volledig is uit te schakelen, verplicht gesteld voor nieuwbouw.

## 6 Conclusies

De conclusies zijn als volgt:

- De planlocaties liggen op 155 m van de N207 waarover incidenteel vervoer van LPG plaatsvindt, en daarmee binnen 355 m van het invloedsgebied van het vervoer van LPG over de weg.
- De ontwikkeling ligt buiten de 100%-letaliteitsafstand van 80 m van de weg van het maatgevende scenario (BLEVE).
- Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.
- Het groepsrisico neemt naar verwachting door de ontwikkeling niet toe ten opzichte van het groepsrisico in de referentiesituatie.
- Er is geen overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.
- De vaststelling van de plannen beïnvloedt de interventiemogelijkheden van de hulpdiensten en de zelfredzaamheid van de aanwezigen niet negatief.

## Referenties

1. Ministerie I&M 2013 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)  
Staatsblad 11 november 2013, nr. 465
2. Ministerie I&M 2014 Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten  
Staatscourant 1 oktober 2014, nr. 25839
3. Ministerie I&M 2014 Regeling Basisnet  
Staatscourant 19 maart 2014, nr. 8242
4. Ministerie VROM 2004 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)  
Staatsblad 2004, nr. 250
5. Ministerie I&M 2017 Handleiding Risicoanalyse Transport  
Versie 1.2, 11 januari 2017
6. IOV 2018 Handleiding BAG populatieservice  
versie 1.0. juli 2018
7. Kadaster 2020 Bagviewer.kadaster.nl
8. Ministerie BZK 2018 Besluit Bouwwerken Leefomgeving  
Staatsblad 2018, nr 219