

**referentienummer**

**datum**

23 november 2022

**aan**

Carin Stolzenbach-van der Doelen Antea Group

**van**

Wiro Gruijters Antea Group

**kopie**

Jeroen Eskens Antea Group

**projectnummer**

0479936.100

**project**

OP Passage Zwijndrecht

**betreft**

Externe veiligheid Boulevard Noord, Passage Zwijndrecht

## 1. Inleiding

De gemeente Zwijndrecht voornemens de winkelcentra en 'De Passage' en 'Boulevard Noord' te Zwijndrecht en de omliggende gebieden opnieuw te ontwikkelen. Voor deze beoogde herontwikkeling zal een ruimtelijke procedure moeten worden doorlopen. Verzocht is om het aspect externe veiligheid te beschouwen voor het plangebied in figuur 1. De concrete vraag is of er risicobronnen met gevaarlijke stoffen en/of effectgebieden hiervan in de omgeving aanwezig zijn en wat de mogelijke invloed hiervan is op de herontwikkeling van het plangebied. Daarnaast worden voor de groepsrisicoverantwoording de relevante aspecten beschouwd, door de veiligheidsmaatregelen op hoofdlijnen te beschouwen.



**Figuur 1.1** Globale ligging van het plangebied (rood). LuchtfotoNL 2021 © CycloMedia Technology B.V.

## 2. Beleidskader

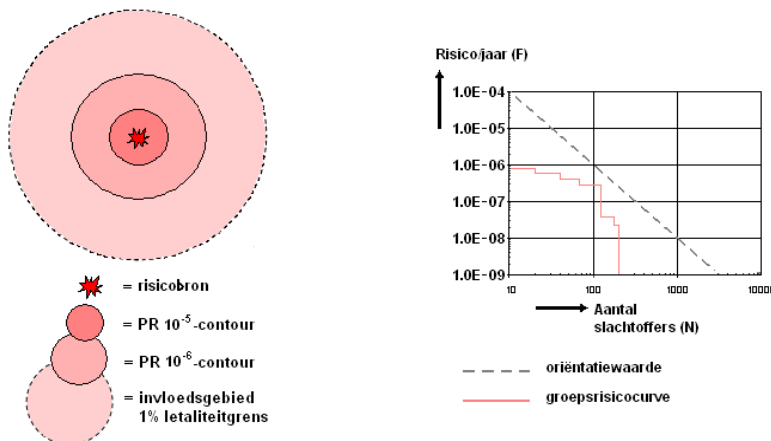
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

### Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10<sup>-6</sup>/jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10<sup>-6</sup>/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

### Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



**Figuur 2.1** Weergave plaatsgebondenrisicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

### Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

| Verplichte en onmisbare onderdelen: |                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| A                                   | Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde                 |
| B                                   | Toename GR t.o.v. nulsituatie                         |
| C                                   | De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking |
| D                                   | De mogelijkheden van hulpverlening                    |
| E                                   | Nut en noodzaak van de ontwikkeling                   |
| F                                   | Het tijdsaspect                                       |

**Figuur 2.2** Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

### Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die naar verwachting in 2023 in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto 'Eenvoudig beter'.

De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor bijvoorbeeld transportroutes gevaarlijke stoffen die zijn aangewezen in het Basisnet gaan de volgende aandachtsgebieden gelden:

- Een brandaandachtsgebied van 30 meter;
- Een explosieaandachtsgebied van 200 meter.

Binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn. De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering van zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen). Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd.

### 3. Beschouwing relevante risicobronnen

Voor het beschouwen van de externe veiligheid worden alle relevante risicobronnen beschouwt. In de omgeving van het plangebied bevinden zich de volgende relevante risicobronnen:

- Rijksweg A16;
- Spoorlijn Kijfhoek aansl. Zuid – Dordrecht;
- Spoorlijn Kijfhoek – Betuweroute Meteren;
- Inrichting Ashland Industries Nederland B.V.;
- Rangeeremplacement Kijfhoek.

#### 3.1 Rijkswegen

Over de Rijksweg A16 vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. De A16 ligt op circa 600 meter afstand van het plangebied. Het invloedsgebied van de Rijksweg bedraagt 4000 meter (stofcategorie LT4). Het plangebied ligt daarmee binnen het invloedsgebied van deze Rijksweg.

##### Plaatsgebonden risico

Het risicoplaafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat er voor de Rijksweg ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR  $10^{-6}$ -contour van 26 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

##### Plasbrandaandachtsgebied

De A16 heeft een PAG. Het plangebied ligt echter ruim buiten het PAG.

##### Groepsrisico

De afstand tussen de weg en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig. Aangezien de planlocatie wel binnen het invloedsgebied van de weg is gelegen verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt van toepassing voor deze Rijksweg conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes.

#### 3.2 Spoorlijnen

In de omgeving van het plangebied zijn twee spoorlijnen aanwezig waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

##### 3.2.1 Spoortraject Kijfhoek aansl. Zuid – Dordrecht

Het invloedsgebied van het spoortraject Kijfhoek aansl. Zuid – Dordrecht (route 35) bedraagt 4000 meter (stofcategorie D4). De afstand van deze spoorlijn tot het plangebied bedraagt circa 400 meter, het plangebied ligt daarmee binnen het invloedsgebied van deze spoorlijn.

##### Plaatsgebonden risico

Het risicoplaafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat er voor de spoorlijn ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR  $10^{-6}$ -contour van 18 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

##### Plasbrandaandachtsgebied

De spoortraject Kijfhoek aansl. Zuid – Dordrecht heeft een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter. Dit PAG reikt niet tot het plangebied.

### Groepsrisico

De afstand tussen het spoor en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig. Aangezien de planlocatie wel binnen het invloedsgebied van de spoorlijn is gelegen verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt van toepassing voor deze spoorlijn conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes.

## 3.2.2 Spoortraject Kijfhoek – Betuweroute Meteren

Het invloedsgebied van het spoortraject Kijfhoek – Betuweroute Meteren (route 202) bedraagt 4000 meter (stofcategorie D4). De afstand van deze spoorlijn tot het plangebied bedraagt circa 700 meter, het plangebied ligt daarmee binnen het invloedsgebied van deze spoorlijn.

### Plaatsgebonden risico

Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat er voor de spoorlijn ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR  $10^{-6}$ -contour van 30 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

### Plasbrandaandachtsgebied

Het spoortraject Kijfhoek – Betuweroute Meteren heeft een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter. Dit PAG reikt niet tot het plangebied.

### Groepsrisico

De afstand tussen het spoor en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig. Aangezien de planlocatie wel binnen het invloedsgebied van de spoorlijn is gelegen verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt van toepassing voor deze spoorlijn conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes.

## 3.3 Risicovolle Inrichtingen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich een tweetal risicovolle inrichtingen.

### 3.3.1 BRZO inrichting Ashland Industries Nederland B.V.

Op circa 2000 meter afstand ligt de BRZO inrichting Ashland Industries Nederland B.V. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de inrichting. De  $10^{-6}$ -countour ligt op zeer grote afstand van het plangebied. Het invloedsgebied dat over het plangebied is gelegen wordt bepaald door een eventueel incident waarbij toxische stoffen vrijkomen. Voor de verantwoording van groepsrisico is het zinvol om de impact van giftig gas te beschouwen

### 3.3.2 BEVI inrichting Rangeeremplacement Kijfhoek

Op circa 750 meter afstand ligt de BEVI inrichting Rangeeremplacement Kijfhoek. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de inrichting. De  $10^{-6}$ -countour ligt op zeer grote afstand van het plangebied. Het invloedsgebied dat over het plangebied is gelegen wordt bepaald door een eventueel incident waarbij toxische stoffen vrijkomen. Voor de verantwoording van groepsrisico is het zinvol om de impact van giftig gas te beschouwen.

## 4. Verantwoording groepsrisico

Een verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de Rijksweg A16, de spoorlijn Kijfhoek aansl. Zuid – Dordrecht, de spoorlijn Kijfhoek – Betuweroute Meteren, de inrichting Ashland Industries Nederland B.V. en de inrichting Rangeeremplacement Kijfhoek. In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Zwijndrecht.

Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden.

In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd. Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Bronmaatregelen;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

### 4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

#### 4.1.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van transportroutes gevaarlijke stoffen spoor en weg. Daarnaast ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van twee inrichtingen. Bij deze risicobronnen kan – algemeen gesteld - een plasbrand, een explosie en een gifwolkscenario optreden. Gezien de afstand tussen het plangebied en de risicobronnen is enkel het explosie en gifwolkscenario relevant. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

##### Explosie-scenario

Gezien de afstand van het plangebied, kan een eventuele explosie op de Rijksweg of de spoorlijnen effect hebben op het plangebied. Een koude BLEVE ontstaat door het falen van de tank, waardoor gas kan ontsnappen en kan exploderen. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een ketelwagen met bijvoorbeeld LPG. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen. De risicobronnen liggen op minimaal 400 meter afstand van het plangebied, op deze afstand kan in geval van een explosie lichte schade optreden.

##### Toxisch scenario

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tank (weg- of spoorvervoer) lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. Bij een deel van de aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment. Dit scenario is relevant met betrekking tot de A15 en de spoorlijn.

#### 4.1.2 Hoogte van het groepsrisico

De afstand tussen de transportroutes en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig. Vanwege de grote afstand tot de inrichtingen zal het groepsrisico niet significant veranderen ten gevolge van het nieuwe bestemmingsplan.



## 4.2 Bronmaatregelen

Ten aanzien van de ontwikkelingen worden geen aanvullende bronmaatregelen toegepast om de risico's verder in te perken. Dit wordt niet gedaan omdat de risicobronnen afkomstig zijn van buiten het besluitgebied waardoor er geen maatregelen aan de bron geëist kunnen worden.

## 4.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met bewoners (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke manier hieraan invulling kan worden gegeven. Op de website van Veiligheidsregio Zuid-Holland-Zuid staan onder 'Wat te doen bij een ongeval met gevaarlijke stof' ([link](#)) instructies over wat te doen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het is aanbevelingswaardig om voor toekomstige gebruikers instructies op te hangen die betrekking hebben op het handelingsperspectief bij een incident met gevaarlijke stoffen. Deze maatregel kan door de ontwikkelaar met de exploitant (en eventuele samenwerking met de Veiligheidsregio) worden uitgewerkt.

### Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een explosie

Dit scenario is alleen relevant met betrekking tot de transportroutes. In het geval van een 'koude' BLEVE bij een LPG-tankauto of een ketelwagon is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen (die zich onbeschermd buiten bevinden) in de directe omgeving slachtoffer worden. Het plangebied bevindt zich echter op minimaal 400 meter van de risicobronnen. Op deze afstand is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

Bij een warme BLEVE is er in principe tijd om te vluchten tot buiten het invloedsgebied van de Rijksweg of het spoor en daar te schuilen (er is eerst brand en daarna volgt pas een explosie).

### Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen op het spoor of op de weg is het van belang dat de bebouwing bescherming biedt. Van belang daarbij is dat - in dat geval - de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn.

Onder de Omgevingswet dient een mechanisch ventilatiesysteem standaard te beschikken over een voorziening waarmee het systeem handmatig kan worden uitgeschakeld (artikel 4.124 Besluit bouwwerken leefomgeving).

### Interne vluchtwegen afstemmen op externe veiligheid

Een calamiteit met gevaarlijke stoffen bij één van de risicobronnen zal vrijwel direct worden opgemerkt door de directe omgeving. Personen in de omgeving zijn daarbij direct gealarmeerd. Vervolgens dienen de interne vluchtwegen in het gebouw zodanig gesitueerd te zijn dat het mogelijk is aan de risicoluwe zijde te ontvluchten.

### Externe vluchtwegen

In sommige gevallen kan vluchten eveneens nodig zijn, eventueel als reactie op secundaire branden. Daarvoor is een goede infrastructuur van belang, waarbij meerzijdig, van de bron af gevlucht kan worden. De bestaande en geprojecteerde infrastructuur in en rond het plangebied biedt voldoende mogelijkheden om de omgeving meerzijdig (naar de risicoluwe zijde) te ontluchten.

### Beperkt zelfredzame groepen

De beoogde ontwikkeling richt zich niet specifiek op niet (of beperkt) zelfredzame personen. Het kan dat binnen dit plangebied een functie wordt geplaatst gericht op niet (of beperkt) zelfredzame personen. Er is mogelijkheid om aftand te houden van de risicobronnen. Hierdoor is er meer tijd om te kunnen handelen waardoor de zelfredzaamheid van deze personen wordt vergroot. Bij het meest relevante scenario (toxisch scenario) is enkel schuilen de beste oplossing. Het zelfstandig verlaten van gebouwen is dus minder relevant voor dit scenario.

## 4.4 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstel-plaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt gemeente Zwijndrecht geadviseerd in het kader van de ruimtelijke procedure advies in te winnen bij de Veiligheidsregio Zuid-Holland-Zuid.



## 5. Conclusie

De gemeente Zwijndrecht voornemens de winkelcentra en 'De Passage' en 'Boulevard Noord' te Zwijndrecht en de omliggende gebieden opnieuw te ontwikkelen.

In het kader van de ruimtelijke procedure dient het aspect externe veiligheid beschouwd te worden. In de omgeving van het plangebied bevinden zich meerder risicobronnen: de Rijksweg A16, Spoorlijn Kijfhoek aansl. Zuid – Dordrecht, Spoorlijn Kijfhoek – Betuweroute Meteren, de inrichting Ashland Industries Nederland B.V. en de inrichting Rangeeremplacement Kijfhoek.

### 5.1 Risicobeschouwing

#### Rijksweg A16

- De Rijksweg heeft een 10-6/jaar plaatsgebonden risicocontour van 26 meter. Het plangebied ligt op ruim 600 meter afstand van de Rijksweg. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- De Rijksweg heeft een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het plangebied ligt ruim buiten het PAG. Er gelden daarmee geen aanvullende eisen conform het Bouwbesluit;
- De afstand tussen de weg en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig;
- Verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

#### Spoortraject Kijfhoek aansl. Zuid – Dordrecht

- De spoorlijn heeft een 10-6/jaar plaatsgebonden risicocontour van 18 meter. Het plangebied ligt op ruim 400 meter afstand van de spoorlijn. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- De spoorlijn heeft een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het plangebied ligt ruim buiten het PAG. Er gelden daarmee geen aanvullende eisen conform het Bouwbesluit;
- De afstand tussen de spoorlijn en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig;
- Verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

#### Spoortraject Kijfhoek – Betuweroute Meteren

- De spoorlijn heeft een 10-6/jaar plaatsgebonden risicocontour van 30 meter. Het plangebied ligt op ruim 700 meter afstand van de spoorlijn. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- De spoorlijn heeft een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het plangebied ligt ruim buiten het PAG. Er gelden daarmee geen aanvullende eisen conform het Bouwbesluit;
- De afstand tussen de spoorlijn en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig;
- Verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

#### Inrichting Ashland Industries Nederland B.V.

- De 10<sup>-6</sup>-countour ligt op zeer grote afstand van het plangebied. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Vanwege de grote afstand tot de inrichtingen zal het groepsrisico niet significant veranderen ten gevolge van het nieuwe bestemmingsplan. Voor de verantwoording van groepsrisico is het zinvol om de impact van giftig gas te beschouwen.

#### Inrichting Rangeeremplacement Kijfhoek

- De  $10^{-6}$ -countour ligt op zeer grote afstand van het plangebied. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Vanwege de grote afstand tot de inrichtingen zal het groepsrisico niet significant veranderen ten gevolge van het nieuwe bestemmingsplan. Voor de verantwoording van groepsrisico is het zinvol om de impact van giftig gas te beschouwen.

## 5.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is voor Rijksweg en de twee spoorlijnen verplicht. In deze rapportage is een aanzet gedaan voor de verantwoording van het groepsrisico. Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Zwijndrecht, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de ruimtelijke procedure.

Ten aanzien van de verantwoording van het groepsrisico stelt de gemeente Zwijndrecht in het kader van de ruimtelijke procedure de Veiligheidsregio Zuid-Holland-Zuid in de gelegenheid advies uit te brengen.