



# Bedrijvenpark Medel afronding

Onderzoek externe veiligheid

projectnummer 400787  
definitief  
5 januari 2017

# Bedrijvenpark Medel afronding

## Onderzoek externe veiligheid

projectnummer 400787



definitief revisie 04  
5 januari 2017

### Auteurs

M. Beterams  
T. van der Linde

### Opdrachtgever

Industrieschap Medel  
Postbus 6278  
4000 HG Tiel

datum vrijgave	beschrijving revisie 04	goedkeuring	vrijgave
5-1-2017	definitief	drs. H.W. Lindeboom 	drs. T. Artz 

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	3
<b>2</b>	<b>Wettelijk en beleidskader</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Voorgenomen ontwikkeling</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Onderzoek</b>	<b>10</b>
4.1	Analyse risicobronnen	10
4.1.1	Inrichtingen	10
4.1.2	Transportmodaliteiten	13
4.1.3	Buisleidingen	14
4.1.4	Windturbines	14
4.1.5	Plangebied naar omgeving toe	14
4.2	Kwantitatieve risicoanalyse A15	15
4.2.1	Uitgangspunten	15
4.2.2	Vervoerscijfers	16
4.2.3	Bevolking	16
4.2.4	Resultaten	17
4.3	Kwantitatieve risicoanalyse De Diepert	19
4.3.1	Uitgangspunten	19
4.3.2	Vervoerscijfers	19
4.3.3	Bevolking	20
4.3.4	Resultaten	20
4.4	Kwantitatieve risicoanalyse Betuweroute	21
4.4.1	Uitgangspunten	21
4.4.2	Vervoerscijfers	22
4.4.3	Bevolking	22
4.4.4	Resultaten	22
4.5	Beschouwing externe veiligheidsaspecten	24
4.5.1	Wat is de verantwoordingsplicht?	24
4.5.2	Restrisico	24
4.5.3	Afbakeningen	25
4.6	Verantwoordingsplicht	25
4.6.1	Personendichtheid in het invloedsgebied van de betrokken risicobron	25
4.6.2	Omvang groepsrisico	26
4.6.3	Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de risicobron	30
4.6.4	Mogelijke maatregelen in het ruimtelijk besluit	30
4.6.5	Bestrijdbaarheid	31
4.6.6	Zelfredzaamheid	32

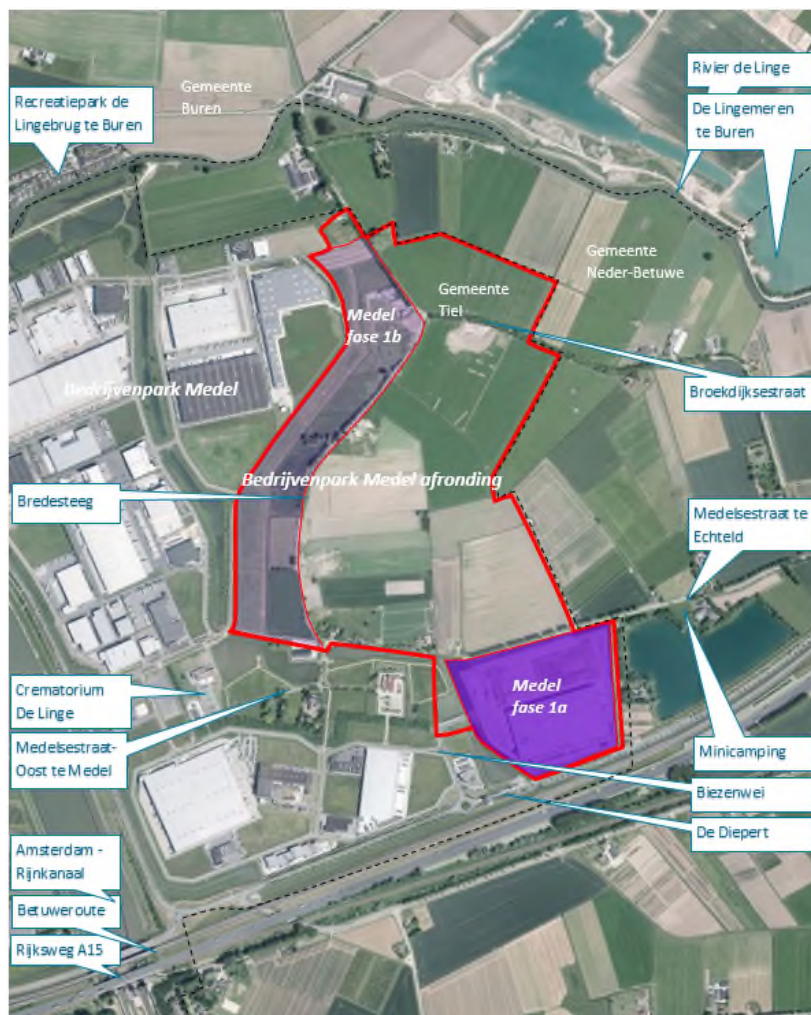
4.6.7	Andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico	36
4.6.8	Maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst	36
4.7	Samenvatting	36
4.7.1	Hoogte van het groepsrisico	36
4.7.2	Bronmaatregelen	37
4.7.3	Maatregelen in ruimtelijk besluit	37
4.7.4	Bestrijdbaarheid	37
4.7.5	Zelfredzaamheid	38
4.7.6	Toekomstige maatregelen	38
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>40</b>
5.1	Analyse risicobronnen	40
5.2	Verantwoordingsplicht	42

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Binnen de gemeente Tiel is het bedrijvenpark Medel gelegen. Het bedrijvenpark wordt ontwikkeld als een hoogwaardig en kwalitatief bedrijventerrein met de nadruk op arbeids-intensieve logistieke en logistiek ondersteunende bedrijvigheid. Vanwege de geografische ligging midden in Nederland en door zijn ligging aan de A15, de Waal en het Amsterdam-Rijnkanaal is Medel interessant gebleken voor logistieke dienstverleners. Logistieke bedrijven hebben vaak behoefte aan grote kavels (van minimaal 3,5 hectare) en een goede bereikbaarheid en ontsluiting.

Op het huidige bedrijventerrein in Medel zijn geen grote kavels meer beschikbaar. Om aan de marktvrage te kunnen voldoen wenst Industrieschap Medel het bedrijvenpark Medel verder uit te breiden richting het oosten ("Medel afronding"). Met de uitbreiding van bedrijventerrein Medel wordt voorts invulling gegeven aan het convenant Bedrijventerrein Rivierenland, waarbij het bedrijventerrein een lokale opvangfunctie heeft voor bedrijven uit Tiel en Neder-Betuwe, een subregionale functie voor de directe omgeving en een regionale, dan wel bovenregionale functie voor alle bedrijven in en buiten Rivierenland. Het plangebied waarop de uitbreiding van bedrijvenpark Medel is voorzien is weergegeven in Figuur 1.1.



Figuur 1.1: Begrenzing plangebied Bedrijvenpark 'Medel afronding'

Voor de uitbreiding van het bedrijvenpark wordt het nieuwe bestemmingsplan 'Kanaalzone - Medel afronding' opgesteld. Het plangebied betreft het gebied ten oosten van het huidige bedrijvenpark Medel, dat globaal wordt begrensd door de Prinsenhof, Medelsestraat-Oost en Medelsestraat (deels) en de (nieuwe) gemeentegrens tussen Tiel en Neder-Betuwe aan de oostzijde.

## 1.2 Doel

In het kader van de bestemmingsplan- en m.e.r.-procedure is onderzoek gedaan naar verschillende milieuaspecten. Eén van de aspecten die hierbij dient te worden beschouwd, is externe veiligheid. In dit rapport is het thema externe veiligheid uitgewerkt.

Het onderzoek maakt inzichtelijk welke risico's vanuit de omgeving een beperking op kunnen leggen aan de ontwikkelingen binnen het plangebied. Ook andersom wordt gekeken: welke effecten de ontwikkeling van het plangebied kan hebben op de omgeving.

### 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk twee staat een toelichting op de begrippen plaatsgebonden risico, groepsrisico en het Basisnet. In hoofdstuk drie volgen de uitgangspunten van de voorgenomen ontwikkeling. In hoofdstuk vier zijn de risicobronnen geanalyseerd en is gekeken naar de impact op het plangebied en naar de impact van het plangebied op de omgeving. Dit hoofdstuk gaat verder met de verantwoordingsplicht en de afbakeningen daarbij. De conclusies van het onderzoek worden in hoofdstuk vijf gepresenteerd.

## 2 Wettelijk en beleidskader

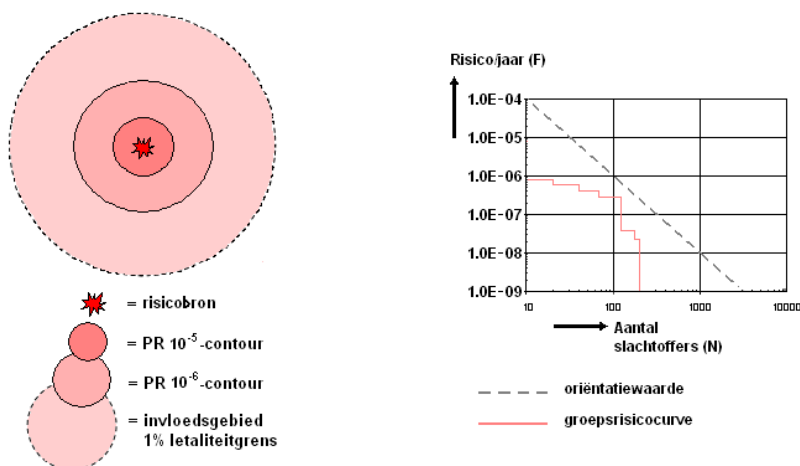
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in het Bevt (Besluit externe veiligheid transportroutes). 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 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  $10^{-6}$  contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-6}$  contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

### Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico 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 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. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport



### Verantwoordingsplicht

In het Bevi en de Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevt is dit als volgt vastgelegd: voor elk plan binnen het invloedsgebied van een transportas geldt een beperkte verantwoordingsplicht, waarbij enkel bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd dienen te worden. De uitgebreide verantwoordingsplicht geldt alleen indien het plangebied allereerst binnen 200 meter van de transportas ligt. Daarnaast kan van de uitgebreide verantwoording worden afgezien, indien: het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, of niet met meer dan 10% toeneemt en het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde ligt. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. Tevens dient de veiligheidsregio in de gelegenheid gesteld te worden te adviseren over deze onderwerpen (dit advies is reeds uitgebracht op 8 september 2016).

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.

### Besluit externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb brengt het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen op dezelfde lijn als het beleid voor inrichtingen en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hier geldt eveneens een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico alsmede een verantwoordingsplicht ten aanzien van het groepsrisico voor het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening. Voor de verantwoordingsplicht is een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden. Een bestemmingsplan geeft de ligging weer van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringenstrook bedraagt ten minste vijf meter aan weerszijden van een buisleiding gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

### Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens

ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Basisnet maakt onderdeel uit van het wettelijke kader van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) dat per 1 april 2015 vastgesteld beleid is.

#### *Plasbrandaandachtsgebied*

Met de komst van het Basisnet en het Bevt wordt ook een nieuw toetsingselement toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied. Uitgaande van deze komende wetgeving betreft dit een strook van 30 meter, gemeten vanaf de buitenzijde van het buitenste spoor of de rand van de weg. Het plasbrandaandachtsgebied wordt geen zone waarbinnen verboden gaan geleden zoals bij het plaatsgebonden risico. Bij het toelaten van (beperkt) kwetsbare objecten binnen dit gebied moet onderzocht worden hoe schade en letsel ten gevolge van een ongeval met brandbare vloeistoffen beheerst kan worden. Indien de bouw of aanpassing van een (beperkt) kwetsbaar object binnen het plasbrandaandachtsgebied is toegelaten, gelden op grond van het Bouwbesluit en de bijbehorende ministeriele regeling extra Bouwvoorschriften,

#### *Regeling Basisnet*

In de Regeling Basisnet is ingespeeld op de ontwikkelingen rondom basisnet Weg, Water en Spoor. Veranderingen die vanwege de ontwikkelingen omtrent Basisnet zijn doorgevoerd, betreffen de volgende:

- berekeningen van PR  $10^{-6}$ /jr.-contouren voor (rijks)wegen en spoorlijnen opgenomen in het Basisnet zijn niet meer nodig, aangezien veiligheidszones zijn gegeven die als plaatsvervangend voor de PR  $10^{-6}$ /jr.-contouren gelden;
- bij vaarwegen is een onderscheid gemaakt tussen 'rode' en 'zwarte' vaarwegen afhankelijk van het type schip dat over deze vaarweg stoffen vervoert. Tevens is aangegeven welke transporthoeveelheden dienen te worden gehanteerd bij risicoberekeningen. Deze aantallen zijn zo gekozen dat ze geen PR  $10^{-6}$ /jr.-contour veroorzaken die buiten de vaarweg is gelegen. Vaarwegen die niet in de Regeling worden genoemd, hebben geen noemenswaardige risicocontouren;
- Bij de berekening van het groepsrisico voor zowel Weg, Water als Spoor dienen de getallen uit de Regeling te worden gebruikt. In het geval van de Weg wordt alleen nog gebruik gemaakt van de hoeveelheden LPG.

#### **Beleidsvisie gemeente Tiel**

De gemeente Tiel heeft in 2009 haar eigen beleidsvisie externe veiligheid opgesteld. Op 22 september van dat jaar werd het 'Beleidskader externe veiligheid gemeente Tiel, Wegen en verantwoord', vastgesteld. Volgens het beleidskader kan in gevallen waarin sprake is van 'marginale gevolgen' volstaan worden met een beknopte uitwerking van de elementen van de verantwoordingsplicht. Mochten de gevolgen groter zijn dan 'marginaal', dan dienen de verantwoordingselementen uitgebreider aan bod te komen.

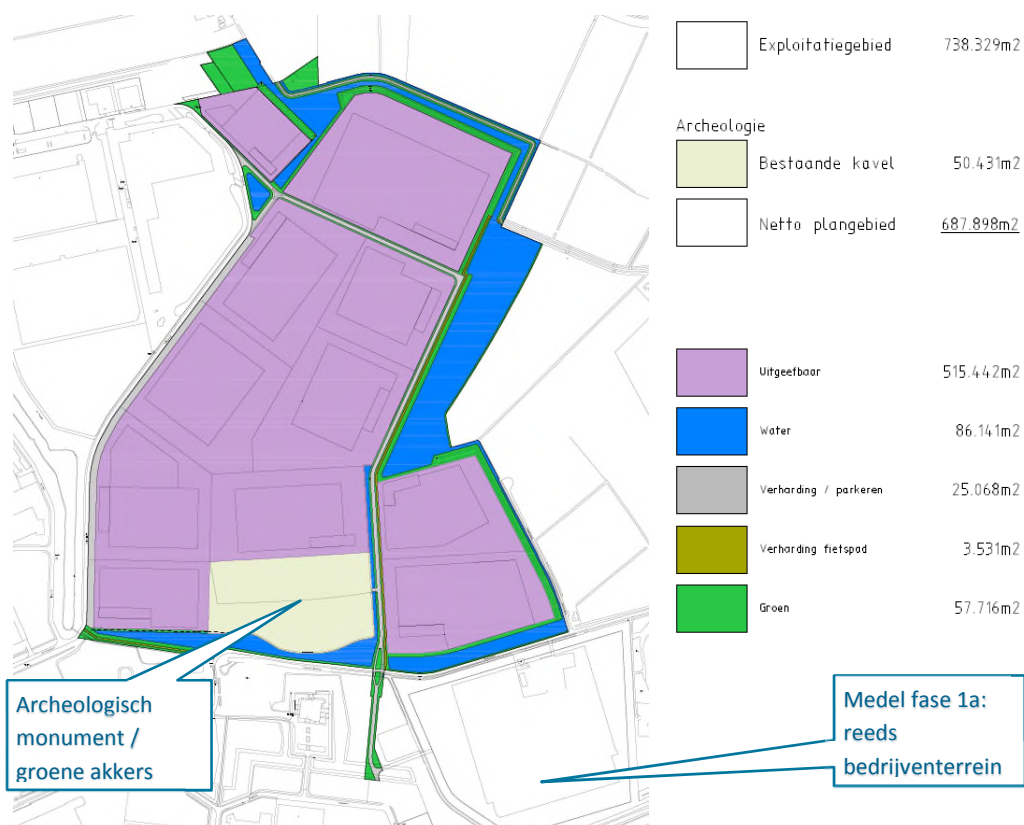
### 3 Voorgenomen ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkeling betreft een uitbreiding van het bestaande Bedrijvenpark Medel, dat ten westen van het plangebied ligt. Het plangebied van het gehele bestemmingsplan 'Kanaalzone – Medel afronding' heeft een totaaloppervlakte van circa 90 hectare. Het bestemmingsplan zal ruimte bieden aan de volgende functies:

- Bedrijven van milieucategorie 3.1 tot en met 4.2 met een inwaartse zonerings;
- Openbare infrastructuur (ontsluitingswegen, fietspaden en dergelijke);
- Groen- en watervoorzieningen c.q. landschappelijke inpassing.

#### Programma

Van de circa 90 hectare van het plangebied bedraagt de oppervlakte van de nog uit te geven bedrijfskavels circa 52 hectare ten noorden van de Medelsestraat (zie Figuur 3.1). Het gebied 'Medel 1a' ten zuiden van de Medelsestraat is reeds in gebruik / vergund. Dit deelgebied maakt wel onderdeel uit van bestemmingsplan Bedrijvenpark 'Kanaalzone – Medel afronding'.



Figuur 3.1: Ruimtegebruikskart Bedrijvenpark Medel afronding (KuiperCompagnons, 2016)

#### Ruimtelijke opzet

De verkavelingsstructuur dient gericht te zijn op uitgifte van grote kavels van minimaal 3,5 hectare. Logistieke bedrijven vormen de belangrijkste doelgroep. De bouwhoogte van de

bedrijfspanden bedraagt maximaal 16 meter. Het centrale gedeelte van het bedrijventerrein van het bebouwbaar oppervlak kan worden verhoogd naar 30 meter.

De grootschaliger structuur van het terrein leidt tot een nieuwe wegenstructuur van het bedrijventerrein en een aanpassing van de ontsluiting op de bestaande wegen aan de noordelijke en zuidelijke zijde. De nieuwe wegenstructuur heeft onder meer tot gevolg dat de Bredesteeg wordt verwijderd en de Broekdijksestraat binnen het plangebied iets wordt omgelegd.

## 4 Onderzoek

### 4.1 Analyse risicobronnen

Allereerst is geïnventariseerd welke risicobronnen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van de volgende risicovolle activiteiten:

1. Inrichtingen, welke onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen vallen en vergelijkbare risicobedrijven;
2. Transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water;
3. Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen.
4. Windturbines

Voor de inventarisatie van de risicobronnen is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Besluit externe veiligheid transportroutes;
- Regeling Basisnet;
- Tellingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, Rijkswaterstaat (2014)
- Gemeente Tiel;
- Provincie Gelderland. Risicokaart via [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl)

#### 4.1.1 Inrichtingen

Op de risicokaart van de provincie Gelderland is te zien dat in de omgeving van en binnen het plangebied enkele risicovolle Bevi-inrichtingen en vergelijkbare risicobedrijven zijn gelegen. De inrichtingen zijn genummerd in de onderstaande afbeelding.



Figuur 4.1: Risicovolle inrichtingen inclusief de PR 10<sup>-6</sup>/jr.-contour in de omgeving van het plangebied

Het gaat om de volgende inrichtingen:

1. Kuehne + Nagel Logistics BV: de inrichting is gelegen binnen het plangebied. Door middel van een omgevingsvergunning wordt ter plaatse van het perceel Medel 1a de vestiging van het bedrijf Kuehne+Nagel mogelijk gemaakt. Dit is een BRZO-inrichting. Voor dit bedrijf is een Veiligheidsrapportage opgesteld (SafetyNet Nederland B.V. Veiligheidsrapportage, d.d. 18 juli 2013). Uit deze rapportage blijkt dat er geen PR  $10^{-6}$  contour wordt berekend. Er kunnen dan ook geen kwetsbare objecten binnen de PR  $10^{-6}$  contour komen te liggen. De inrichting voldoet hiermee aan de wettelijke grenswaarde voor het PR. Tevens is het groepsrisico berekend. Er is geen sprake van een relevant groepsrisico. Het invloedsgebied, dat circa 420 meter vanaf de opslagloodsen betreft, treedt wel buiten de bedrijfsterreingrens. Hiermee is het een relevante risicobron die terugkomt in de verantwoordingsplicht.
2. Agro Buren BV: bij deze BRZO-inrichting (en dus Bevi-inrichting) zijn opslagruimten met bestrijdingsmiddelen aanwezig. Uit de beoordeling van het aspect externe veiligheid door de Omgevingsdienst Rivierenland (rapport 0214626, d.d. 10 juli 2013) blijkt dat de PR  $10^{-6}$  risicocontour op circa 20 meter vanaf het huidige bedrijfspand is gelegen. Deze contour ligt niet over het plangebied. Het invloedsgebied van het groepsrisico bedraagt 580 meter. Het plangebied is op circa 135 meter van de risicovolle inrichting gelegen. Dit is binnen het invloedsgebied, waarmee het een relevante risicobron is. De verantwoordingsplicht is van toepassing.
3. Kingspan Insulation BV: dit bedrijf is gelegen aan de Lingewei 8, op circa 30 meter afstand van het plangebied. De risicovolle activiteiten bij dit bedrijf zijn het lossen van de blaasmiddelen isopentaan en isopropylchloride en de opslag van deze blaasmiddelen in ondergrondse opslagtanks. Deze activiteiten vinden plaats ten zuiden van de bedrijfsgebouwen van Kingspan. De risicovolle activiteiten vallen niet onder het Bevi, maar zijn mogelijk wel te beschouwen als vergelijkbare risicovolle activiteiten. Volgens de QRA (Tauw, 1 feb. 2008), behorend bij de vergunning d.d. 10 april 2008, liggen de PR  $10^{-6}$  en  $10^{-8}$  contouren niet over het plangebied. In de vergunning is voorgeschreven dat zodanige maatregelen moeten zijn getroffen dat de PR  $10^{-6}$  contour niet buiten de grens van de inrichting kan komen. Daarnaast is het berekende groepsrisico verwaarloosbaar. De grootste effectafstand, te weten een 1% letaliteitsafstand van 204 meter, ontstaat bij een grote plasbrand na het instantaan falen van de ondergrondse opslagtank met isopropylchloride. Een klein deel van het plangebied ligt binnen deze effectafstand. Aangezien de kans op een dergelijk scenario zeer klein is en de PR  $10^{-8}$  contour niet over het plangebied ligt, hebben de nieuwe ontwikkelingen geen of nauwelijks invloed op de hoogte van het groepsrisico. Het is een relevante risicobron die terugkomt in de verantwoordingsplicht.

Op grotere afstand van het plangebied zijn de inrichtingen CTU Rivierenland en Nefco gelegen. Laatstgenoemde inrichting is een LPG terminal en valt onder het BRZO. Nefco is gelegen aan de Zuiderhavenweg 50 op ruim 1,5 kilometer van het plangebied. De PR  $10^{-6}$  risicocontour ligt buiten de inrichtingsgrenzen, maar reikt niet tot aan het plangebied. Ook het invloedsgebied overlapt niet met het plangebied, zodat dit geen relevante risicovolle inrichting is. CTU Rivierenland is een Bevi-inrichting gelegen aan De Grotewei 1 op circa 1 kilometer afstand van het plangebied. De PR  $10^{-6}$  risicocontour en het invloedsgebied overlappen niet met het plangebied, zodat dit geen relevante risicovolle inrichting is.

#### *Nadere beschouwing Agro Buren (nr. 2)*

De ontwikkelingen in het bestemmingsplan vallen gedeeltelijk binnen de  $10^{-8}$ /jr.-contour en kunnen daardoor invloed hebben op het groepsrisico. Uit berekeningen voor Medel 1

("Beoordeling aspect Externe Veiligheid bij Uitbreiding bedrijventerrein Medel (fase 1) Gemeente Tiel", Omgevingsdienst Rivierland, juli 2013) is gebleken dat het groepsrisico verwaarloosbaar is, ook inclusief het plan, en dus beneden 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt. In het bestemmingsplan 'Kanaalzone – Medel afronding' worden, ten opzichte van de uitgevoerde berekeningen voor Medel 1, binnen de  $10^{-8}$ /jr.-contour geen extra objecten mogelijk gemaakt. De  $10^{-8}$ /jr.-contour ligt namelijk over al bestemde bedrijvigheid heen in Medel 1. Dit betekent dat er geen toename van het groepsrisico is te verwachten.



Figuur 4.2: risicocontouren bij Agro Buren met in groen de PR  $10^{-8}$ /jr.-contour

#### 4.1.2 Transportmodaliteiten

##### Vaarwegen

De Waal is in de Regeling Basisnet opgenomen als een binnenvaartroute waar significant vervoer van gevaarlijke stoffen overheen gaat. Het plangebied is echter gelegen op circa 1,8 kilometer van de vaarweg. Van alle stofcategorieën die over de Waal vervoerd worden heeft GT3 het grootste invloedsgebied en dit bedraagt 1070 meter conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART). Dit betekent dat het plangebied zich buiten het gebied bevindt waar personen bijdragen aan het groepsrisico. Bovendien zal het plaatsgebonden risico geen knelpunten geven voor de ontwikkelingen.

Het Amsterdam-Rijnkanaal is eveneens in de Regeling Basisnet opgenomen als een binnenvaartroute waar significant vervoer van gevaarlijke stoffen overheen gaat. Het plangebied is gelegen op circa 500 meter van de vaarweg. Van alle stofcategorieën die over het Amsterdam-Rijnkanaal vervoerd worden heeft GF3 het grootste invloedsgebied en dit bedraagt 90 meter conform de HART. Dit betekent dat het plangebied zich buiten het gebied bevindt waar personen bijdragen aan het groepsrisico. Bovendien zal het plaatsgebonden risico geen knelpunten geven voor de ontwikkelingen.



#### *Wegen*

De A15 is op circa 70 meter ten zuiden van het plangebied gelegen. Over deze vervoersas vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de brandbare gassen, zodat de ontwikkelingen aan het groepsrisico bij kunnen dragen. Voor deze risicobron is een QRA uitgevoerd. In paragraaf 4.2 zijn de resultaten opgenomen.

De Diepert ligt ten zuiden direct tegen het plangebied aan. Over deze weg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de brandbare gassen, zodat de ontwikkelingen aan het groepsrisico bij kunnen dragen. Voor deze risicobron is een QRA uitgevoerd. In paragraaf 4.2 zijn de resultaten opgenomen.

#### *Spoor*

De Betuweroute ligt op circa 35 meter ten zuiden van het plangebied. Over deze spoorlijn vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de brandbare en toxische gassen, zodat de ontwikkelingen aan het groepsrisico bij kunnen dragen. Voor deze risicobron is een QRA uitgevoerd. In paragraaf 4.2 zijn de resultaten opgenomen.

Iets verder ten zuiden van het plangebied ligt het spoorwegtracé Tiel-Arnhem aansluiting – Axel. Deze spoorlijn wordt niet in het Basisnet benoemd. Over dit spoortracé vindt geen transport plaats van gevaarlijke stoffen. Er is dus geen sprake van een relevante risicobron voor het plangebied.

### **4.1.3 Buisleidingen**

In de nabijheid van het plangebied, op circa 190 meter, bevindt zich één hogedruk aardgastransportleiding, de N-574-10. Deze leiding heeft een diameter van 6 inch en een werkdruk van 40 bar. De 1%-letaliteitsafstand van een dergelijke leiding (het invloedsgebied) is 70 meter. Voor de ontwikkelingen is deze leiding dus niet relevant.

### **4.1.4 Windturbines**

Windturbines kennen een externe veiligheidsrisico, doordat onder andere een van de bladen af kan breken of de turbine omvalt (zogenaamde mastbreuk). In de directe omgeving van het plangebied, binnen 1 kilometer afstand, zijn geen windturbines aanwezig. Er worden geen beperkingen opgelegd door deze risicobron.

### **4.1.5 Plangebied naar omgeving toe**

De ontwikkelingen in het plangebied zelf kunnen eveneens leiden tot een externe veiligheidsrisico naar de omgeving toe. In het bestemmingsplan wordt maximaal milieucategorie 4.2 mogelijk gemaakt met een inwaartse zonering. Met name milieucategorie 3.2 zal worden ontwikkeld.

De inwaartse zonering is opgesteld aan de hand van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' waarmee globaal wordt getoetst of deze ontwikkeling in de omgeving past. Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect milieu zullen de precieze activiteiten worden getoetst.



Het idee achter inwaartse zonering is dat geen overlap plaatsvindt tussen de milieucontouren van bedrijven en kwetsbare objecten in de omgeving. Toch kan er wel overlap van een PR-contour met een buurbedrijf zijn. In dat geval kan er sprake zijn van een kwetsbaar object binnen een PR-contour. Daartoe is in de regels van het bestemmingsplan opgenomen dat Bevi-inrichtingen en vergelijkbare risicobedrijven (hiermee worden bedoeld: "Bevi-inrichtingen of inrichtingen met een opslag van gevaarlijke stoffen op grond waarvan een omgevingsvergunning milieu nodig is") slechts zijn toegestaan, door middel van afwijkingsbevoegdheid, als de PR  $10^{-6}$  contour niet over een bouwperceel van derden komt. Zo kunnen geen kwetsbare objecten van derden, beperkt kwetsbare objecten van derden of bedrijfsgebouwen van derden binnen een PR  $10^{-6}$  contour komen te liggen. Andersom geformuleerd: buiten de inrichtingsgrens mag enkel overlap zijn met de bestemmingen Verkeer en Water en Groen.

Bij nieuwvestiging van een Bevi-inrichting of vergelijkbaar risicobedrijf kunnen wel bouwpercelen van derden binnen het invloedsgebied komen te liggen. De kans is daarbij aanwezig dat een groepsrisico (meer dan 10 dodelijke slachtoffers) ontstaat. De verwachting is wel dat dit een beperkte toename zal zijn, aangezien industriegebieden een relatief lage personendichtheid kennen, vooral de logistieke bedrijvigheid die met name in het plangebied wordt voorzien. Doordat inwaartse zonering wordt toegepast, zal een bepaalde afstand tussen bedrijvigheid en de meeste omliggende verblijfsobjecten in acht worden genomen. Ook hierdoor zal het groepsrisico niet hoog worden.

Een specifieke ontwikkeling die gewenst is binnen het plangebied is de realisatie van een LNG-vulpunt. Voor LNG tankstations is de Circulaire externe veiligheid LNG in 2015 in werking getreden. Hiermee geeft het ministerie van IenM voor een interimperiode zijn visie in de richting van het bevoegd gezag hoe om te gaan met de risico's voor de omgeving van deze tankstations. Voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico gelden de waarden en de systematiek uit het Bevi. In het bestemmingsplan is een planregel opgenomen dat PR  $10^{-6}$  contour vanwege de inrichting de grens van het bouwperceel niet mag overschrijden. Als aanvulling hierop geldt een minimumafstand van 50 meter tot (beperkt) kwetsbare objecten.

Ook voor een dergelijk risicobedrijf geldt dus dat geen kwetsbare objecten van derden, beperkt kwetsbare objecten van derden of bedrijfsgebouwen van derden binnen een PR  $10^{-6}$  contour mogen komen te liggen en in ieder geval op 50 meter afstand moeten liggen. Als een LNG-vulpunt via een afwijkingsbevoegdheid wordt toegestaan en met de PR  $10^{-6}$  contour en de 50 meter minimumafstand rekening wordt gehouden, dan zijn er geen belemmeringen vanuit externe veiligheid.

## 4.2 Kwantitatieve risicoanalyse A15

In deze paragraaf wordt de berekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A15 weergegeven. De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 2.3.

### 4.2.1 Uitgangspunten

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt eerst ingegaan op de specifieke gegevens van het onderzochte vervoerstraject, vervolgens wordt ingegaan op de vervoerscijfers.

### Trajectgegevens

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1.000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van ongeveer 2.600 meter.

De uitgangspunten zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een snelweg. In tabel 4.1 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen.

tabel 4.1 Overzicht trajectgegevens

Traject	Type weg	Breedte	Faalfrequentie
A15: Tiel-Echteld	snelweg	25 meter	$8,3 \cdot 10^{-8}$

## 4.2.2 Vervoerscijfers

Voor de berekening van het groepsrisico worden de gegevens uit de Regeling Basisnet gebruikt. Deze zijn opgenomen in de in bijlage I van de Regeling Basisnet en hebben enkel betrekking op de hoeveelheid GF3 (LPG) die over de transportas wordt vervoerd en dient te worden gebruikt voor de berekening: de stofcategorie GF3 is namelijk bepalend voor de hoogte van het groepsrisico. In tabel 4.2 is voor het relevante wegvak van de A15 de transportintensiteit van GF3 weergegeven.

tabel 4.2: Vervoerscijfers rijksweg A15

Wegvak	Transportintensiteiten GF3 (voertuigen/jaar)	Invloedsgebied (m)
Tiel-Echteld	11.754	355

Overige gegevens voor de risicoberekening zijn:

- 70% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt overdag plaats, de overige 30% 's nachts.
- 100% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt gedurende de werkweek plaats en geen transporten in het weekend. (defaultwaardes)
- De meteorologische gegevens van weerstation Soest zijn gebruikt.

## 4.2.3 Bevolking

Bij de invoer van de bevolking is voor een groot gedeelte gebruik gemaakt van de eerder uitgevoerde berekeningen in het kader van Medel 1 ("Beoordeling aspect Externe Veiligheid bij Uitbreiding bedrijventerrein Medel (fase 1) Gemeente Tiel", Omgevingsdienst Rivierenland, juli 2013).

De invoer is gestoeld op de volgende uitgangspunten:

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied van brandbare gassen, circa 355 meter aan weerszijden van de vervoersas.

Binnen het invloedsgebied heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de personendichtheden. Bij een externe veiligheidsonderzoek dient gerekend te worden met de

bestemmingsplancapaciteit. Daarom is gebruik gemaakt van de bestemmingsplannen van de gemeente Tiel bij de invoer van de bevolking.

In eerste instantie zijn de bestemmingplannen leidend in combinatie met kentallen. Denk daarbij voornamelijk aan woningen, bedrijven en scholen: zo wordt per woning een kental van 2,4 personen toegepast.

Tabel 4.3 geeft de standaarddichtheden weer zoals genoemd in de Handreiking 'Verantwoordingsplicht groepsrisico' en de PGS 1 deel 6.

*tabel 4.3: Aannames personendichtheden*

Funcie	Standaard dichtheid	Aanname dag/nacht
Wonen	2,4 personen per woning	50% aanwezigheid overdag 100% aanwezigheid 's nachts
Kantoren	BVO bekend is: 1 persoon per 30 m2	100% aanwezigheid overdag
	BVO niet bekend: 80 personen per ha	geen aanwezigheid 's nachts
Bedrijven	BVO bekend is: 1 persoon per 100 m2	100% aanwezigheid overdag
	BVO niet bekend: 40 personen per ha	21 % aanwezigheid 's nachts
Agrarisch gebied (buitengebied)	5 personen per ha	50% aanwezigheid overdag 100% aanwezigheid 's nachts
Stadsbebouwing	70 personen per ha	50% aanwezigheid overdag 100% aanwezigheid 's nachts

#### **Plangebied: huidige en toekomstige situatie**

In de huidige situatie is voornamelijk agrarisch gebied in het plangebied aanwezig. Er is dan ook een dichtheid van 5 personen per hectare gehanteerd.

In de toekomstige situatie wordt bedrijvigheid ontwikkeld, met name logistieke bedrijvigheid. Hoewel dit over het algemeen gekenmerkt wordt door een lage personendichtheid is vanuit een worst-case scenario uitgegaan van een gemiddelde personendichtheid voor bedrijven namelijk 40 personen per hectare met een aanwezigheid van 10 personen per hectare in de nacht.

#### **4.2.4 Resultaten**

##### *Plaatsgebonden risico*

In bijlage I van de Regeling Basisnet is de veiligheidszone genoemd (de maximale PR  $10^{-6}$ /jr. contour die is toegestaan) en deze bedraagt maximaal 38 meter voor het wegvak Tiel-Echteld. De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het midden van de weg. De afstand tot het plangebied bedraagt circa 70 meter. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan de ontwikkeling.

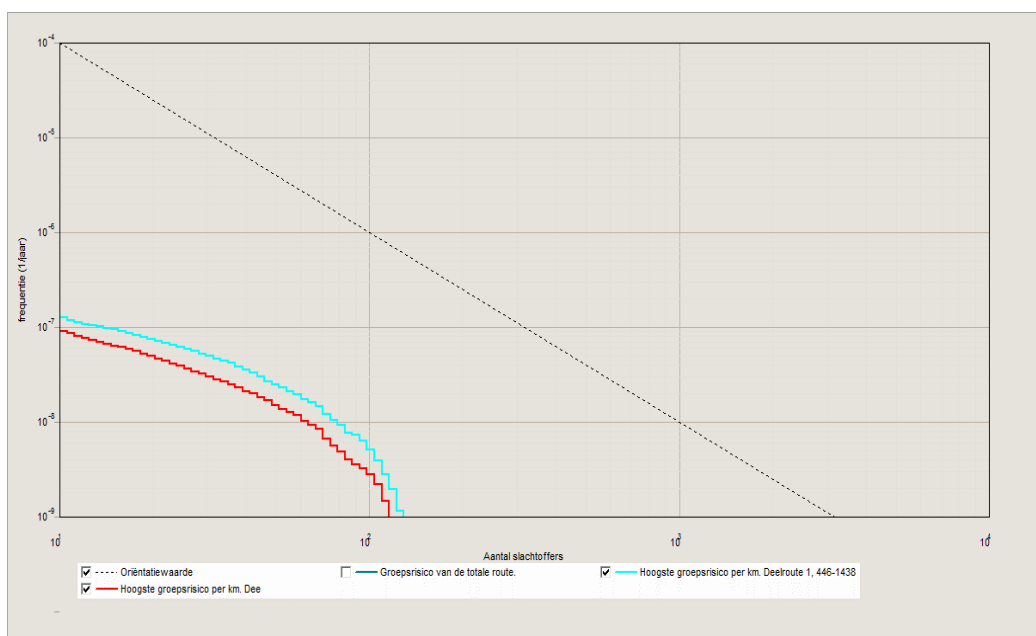
Bij dit wegvak van de A15 is aangegeven dat ook met een PAG rekening moet worden gehouden. Die bedraagt 30 meter vanaf de rand van de weg. Ook hier is geen overlap met het plangebied.

### Groepsrisico

Voor de referentiesituatie (huidige situatie) en de plansituatie (toekomstige situatie) is het groepsrisico van de huidige en toekomstige situatie over de meest risicovolle kilometer berekend.

Voor de **referentiesituatie** is de hoogte van het groepsrisico in Figuur 4.3 weergegeven met de rode lijn. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.

Voor de **plansituatie** is de hoogte van het groepsrisico in Figuur 4.3 weergegeven met de blauwe lijn. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.



Figuur 4.3: Het berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie

Vergelijking van de situaties laat zien dat door het ruimtelijke besluit het groepsrisico toeneemt. De verklaring hiervoor is dat door het nieuwe bestemmingsplan voornamelijk agrarisch gebied naar bedrijvigheid wordt omgezet, waardoor een toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de A15 mogelijk is. Het maximale groepsrisico neemt toe van 0,004 maal de oriëntatiewaarde naar 0,007 maal de oriëntatiewaarde.

Conform het Bevt is de uitgebreide verantwoordingsplicht niet van toepassing. Het groepsrisico ligt namelijk onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Er kan worden volstaan met alleen een beschouwing van de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

## 4.3 Kwantitatieve risicoanalyse De Diepert

In deze paragraaf wordt de berekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over De Diepert weergegeven. De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 2.3.

### 4.3.1 Uitgangspunten

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt eerst ingegaan op de specifieke gegevens van het onderzochte vervoertraject, vervolgens wordt ingegaan op de vervoerscijfers.

#### *Trajectgegevens*

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1.000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van ongeveer 2.600 meter.

De uitgangspunten zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een weg buiten de bebouwde kom. In tabel 4.4 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen.

tabel 4.4 Overzicht trajectgegevens

Traject	Type weg	Breedte	Faalfrequentie
De Diepert	Weg buiten de bebouwde kom	9 meter	$3,6 \cdot 10^{-7}$

### 4.3.2 Vervoerscijfers

De Diepert is geen weg die onder het Basisnet valt. Over deze weg kunnen echter wel tankauto's met brandbaar gas (GF3) rijden van het gasdepot in Tiel (Zuiderhavenweg 50) naar de A15. In het rapport "Beoordeling aspect Externe Veiligheid bij Uitbreiding bedrijventerrein Medel (fase 1) Gemeente Tiel", Omgevingsdienst Rivierenland, juli 2013 is daarover het volgende te lezen: "Volgens een opgave van de directie van het gasdepot kunnen in een worstcasesituatie 2.027 tankauto's per jaar met brandbaar gas over deze weg rijden". Daarnaast vormt De Diepert deel van de ontsluitingsroute voor tankcontainers met gevaarlijke stoffen vanaf CTU Rivierenland. Het gaat daarbij om toxische stoffen, brandbare vloeistoffen en brandbare gassen. In tabel 4.5 zijn de totale transporthoeveelheden over De Diepert weergegeven.

tabel 4.5: Vervoerscijfers De Diepert

Stofcategorie	Transportintensiteiten (voertuigen/jaar)	Invloedsgebied (m)
LF1 (Brandbare vloeistof)	2400	45
LF2 (Zeer brandbare vloeistof)	300	45
LT1 (Toxische vloeistof)	20	730
GF3 (brandbare gassen)	2032	355
GT3 (Toxisch gas)	2.5	560
GT4 (Toxisch gas)	0.5	>4000

Overige gegevens voor de risicoberekening zijn:

- 70% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt overdag plaats, de overige 30% 's nachts.
- 100% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt gedurende de werkweek plaats en geen transporten in het weekend. (defaultwaardes)
- De meteorologische gegevens van weerstation Soest zijn gebruikt.

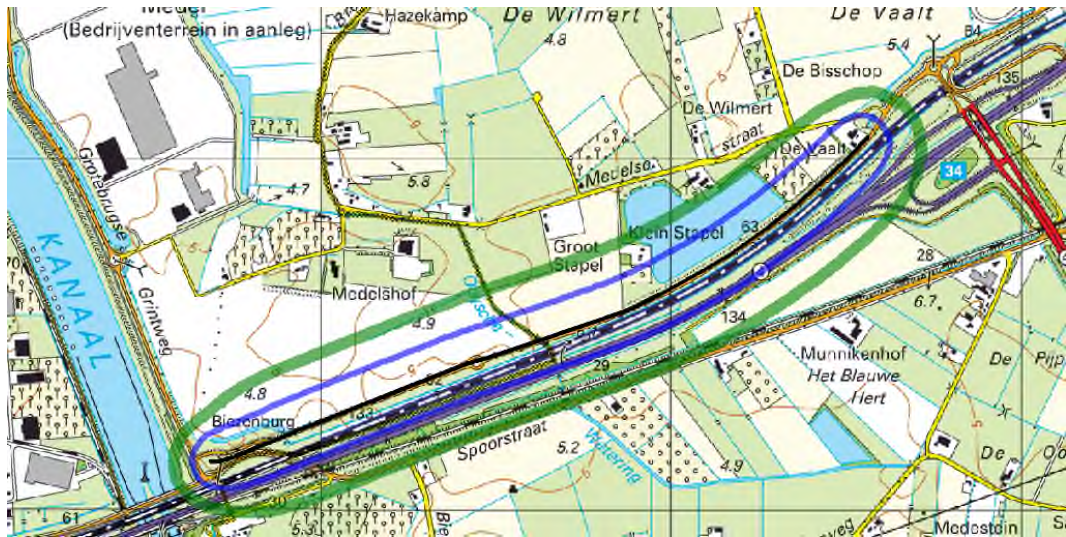
### 4.3.3 Bevolking

Voor de bevolking zijn dezelfde uitgangspunten gehanteerd als bij de berekeningen voor de A15 (zie paragraaf 4.2.3).

### 4.3.4 Resultaten

#### *Plaatsgebonden risico*

De berekening van het plaatsgebonden risico voor De Diepert laat zien dat de weg geen PR  $10^{-6}$ /jr.-contour heeft. Het plaatsgebonden risico legt dan ook geen beperkingen op aan de ontwikkelingen.



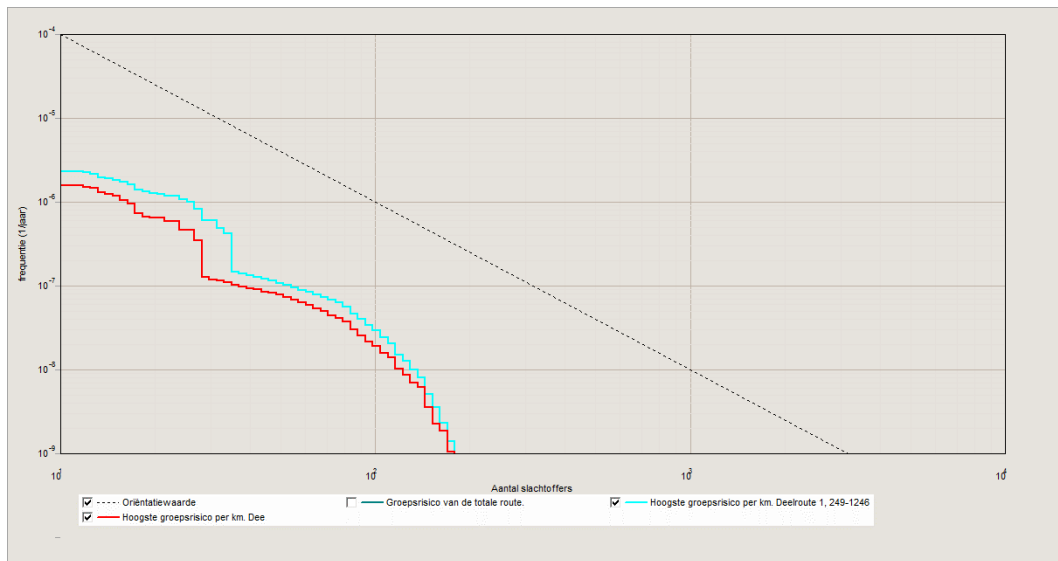
Figuur 4.4: De plaatsgebonden risicocontouren met in groen de PR  $10^{-8}$ /jr.-contour en in blauw de PR  $10^{-7}$ /jr.-contour

#### *Groepsrisico*

Voor de referentiesituatie (huidige situatie) en de plansituatie (toekomstige situatie) is het groepsrisico van de huidige en toekomstige situatie over de meest risicovolle kilometer berekend.

Voor de **referentiesituatie** is de hoogte van het groepsrisico in Figuur 4.5 weergegeven met de rode lijn. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.

Voor de **plansituatie** is de hoogte van het groepsrisico in Figuur 4.5 weergegeven met de blauwe lijn. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.



Figuur 4.5: Het berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie

Vergelijking van de situaties laat zien dat door het ruimtelijke besluit het groepsrisico toeneemt. De verklaring hiervoor is dat door het nieuwe bestemmingsplan voornamelijk agrarisch gebied naar bedrijvigheid wordt omgezet, waardoor een toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van De Diepert mogelijk is. Het maximale groepsrisico neemt toe van 0,033 maal de oriëntatiewaarde naar 0,071 maal de oriëntatiewaarde.

Conform het Bevt is de uitgebreide verantwoordingsplicht niet van toepassing. Het groepsrisico ligt namelijk onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Er kan worden volstaan met alleen een beschouwing van de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

#### 4.4 Kwantitatieve risicoanalyse Betuweroute

In deze paragraaf wordt de berekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute weergegeven. De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 2.3.

##### 4.4.1 Uitgangspunten

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt eerst ingegaan op de specifieke gegevens van het onderzochte vervoerstraject, vervolgens wordt ingegaan op de vervoerscijfers.

##### Trajectgegevens

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1.000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van ongeveer 2.600 meter.



Voor de Betuweroute zijn specifieke gegevens genoemd in de Regeling Basisnet die gebruikt dienen te worden bij risicoberekeningen. Het gaat dan om een afwijkende faalfrequentie ten opzichte van de voorgeschreven rekenmethodiek voor vervoer gevaarlijke stoffen over doorgaand spoor.

tabel 4.6 Overzicht trajectgegevens

Traject	Type	Breedte	Faalfrequentie
Betuweroute	Hoge snelheid	9 meter	$1,5 \cdot 10^{-8}$

Op het traject zijn geen wissels gelegen en is derhalve geen wisseltoeslag toegepast.

#### 4.4.2 Vervoerscijfers

De transporthoeveelheden, die als input voor de berekening zijn gebruikt, staan in tabel 4.7 vermeld. Hierbij is uitgegaan van de cijfers zoals vermeld in bijlage II van de Regeling Basisnet.

Tabel 4.7: vervoersomvang gevaarlijke stoffen

Stofcategorie	Omschrijving	Transportintensiteiten	Invloedsgebied [meter]
A	Brandbare gassen	50.850	460
B2	Toxische gassen	6.580	995
B3	Toxische gassen	700	>4.000
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	110.380	35
D3	Toxische vloeistoffen	6.720	375
D4	Zeer toxische vloeistoffen	4.060	>4.000

Het gecombineerde transport van gevaarlijke stoffen heeft een risicoverhogende werking. Over de spoorlijnen vindt gecombineerd vervoer plaats van brandbare gassen en brandbare vloeistoffen, met als gevolg dat een BLEVE correctiefactor moet worden toegepast. Deze is in tabel II van de Regeling Basisnet gegeven voor stofcategorieën A en B2. Deze factor is 0,14 voor stofcategorie A en 0,98 voor stofcategorie B.

Overige gegevens voor de risicoberekening zijn:

- De baanvaknelheid is groter dan 40 km/uur (hoge snelheid).
- 33% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt overdag plaats, de overige 67% 's nachts. 71,4% van het transport van gevaarlijke stoffen vindt gedurende de werkweek plaats en de rest in het weekend (*default*waardes).

#### 4.4.3 Bevolking

Voor de bevolking zijn dezelfde uitgangspunten gehanteerd als bij de berekeningen voor de A15 (zie paragraaf 4.2.3).



#### 4.4.4 Resultaten

##### *Plaatsgebonden risico*

In bijlage II van de Regeling Basisnet is de veiligheidszone genoemd (de maximale PR  $10^{-6}$ /jr. contour die is toegestaan) en deze bedraagt maximaal 30 meter voor dit traject. De veiligheidszone wordt gemeten vanuit het hart van de dubbelsporige spoorlijn. De afstand tot het plangebied bedraagt circa 40 meter. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan de ontwikkeling.

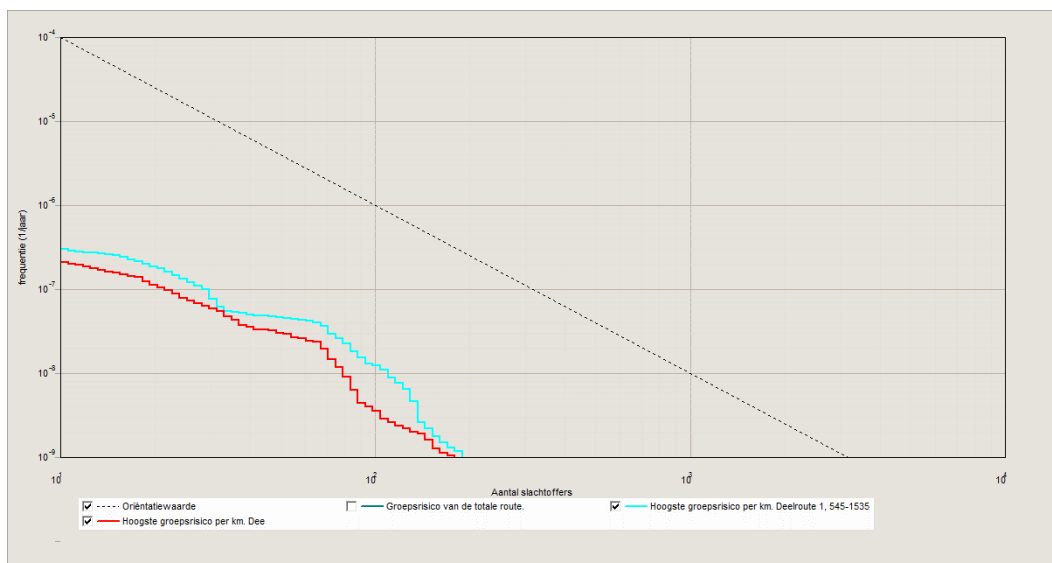
Bij de Betuweroute is aangegeven dat ook met een PAG rekening moet worden gehouden. Die bedraagt 30 meter vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel. De afstand tot het plangebied bedraagt circa 35 meter. Ook hier is geen overlap met het plangebied.

##### *Groepsrisico*

Voor de referentiesituatie (huidige situatie) en de plansituatie (toekomstige situatie) is het groepsrisico van de huidige en toekomstige situatie over de meest risicovolle kilometer berekend.

Voor de **referentiesituatie** is de hoogte van het groepsrisico in Figuur 4.6 weergegeven met de rode lijn. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.

Voor de **plansituatie** is de hoogte van het groepsrisico in Figuur 4.6 weergegeven met de blauwe lijn. Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.



Figuur 4.6: Het berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie

Vergelijking van de situaties laat zien dat door het ruimtelijke besluit het groepsrisico toeneemt. De verklaring hiervoor is dat door het nieuwe bestemmingsplan voornamelijk agrarisch gebied naar bedrijvigheid wordt omgezet, waardoor een toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de Betuweroute mogelijk is. Het maximale groepsrisico neemt toe van 0,011 maal de oriëntatiewaarde naar 0,018 maal de oriëntatiewaarde.

Conform het Bevt is de uitgebreide verantwoordingsplicht niet van toepassing. Het groepsrisico ligt namelijk onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Er kan worden volstaan met alleen een beschouwing van de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

## 4.5 Beschouwing externe veiligheidsaspecten

Gezien de ligging van de ontwikkeling binnen het invloedsgebied van de BRZO-inrichting Agro Buren, de BRZO-inrichting Kuehne + Nagel Logistics BV, de A15, de Betuweroute en De Diepert geldt een wettelijke verplichting voor het opstellen van de verantwoording groepsrisico; ook vanuit een goede ruimtelijke ordening is het wenselijk de verschillende aspecten van de verantwoordingsplicht te beschouwen.

### 4.5.1 Wat is de verantwoordingsplicht?

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Onderstaande figuur 4.7 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, december 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

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 4.7: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoording van het groepsrisico.

Aanleiding voor het in gang zetten van een verantwoordingsproces is vaak een ruimtelijke ontwikkeling in de nabijheid van een risicobron, waardoor een verhoging van het groepsrisico optreedt. Conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen moet het bevoegd gezag bij ruimtelijke plannen verantwoording over het groepsrisico afleggen bij elke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. Conform het Bevt geldt voor elk plan binnen het invloedsgebied van een transportas een beperkte verantwoordingsplicht, waarbij enkel bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd dienen te worden. Voor laatstgenoemde aspecten is dan ook gekeken naar alle vier de relevante risicobronnen.

De invulling van de verantwoording groepsrisico is een taak van het bevoegd gezag (de gemeenteraad in het bijzonder).

## 4.5.2 Restrisiko

Ongeacht de inzet van de ontwikkelaar, gemeente en hulpverleningsdiensten om de situatie zo veilig mogelijk te maken zal er altijd sprake zijn van een restrisiko. Immers, de kans op een ongeval, hoe klein ook, blijft altijd aanwezig. De procedure van verantwoording dient er voor om alle belangen zorgvuldig af te wegen en een goed onderbouwd besluit te nemen. Het besluit zal dan luiden dat na het nemen van (extra) maatregelen dit restrisiko in dit geval onder deze omstandigheden en afgezet tegen een breder kader wel/niet aanvaardbaar is. Dit besluit is aan het bevoegd gezag van de gemeente Tiel.

## 4.5.3 Afbakeningen

Conform het Bevt geldt voor de A15, Betuweroute en De Diepert een beperkte verantwoordingsplicht. Dit betekent dat enkel naar bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid wordt gekeken (paragraaf 4.6.5 en 4.6.6). Voor Agro Buren, Kingspan Insulation BV en Kuehne + Nagel Logistics BV geldt een dergelijke beperkte verantwoordingsplicht niet.

In de verantwoording groepsrisico wordt gekeken naar het toxische scenario van Agro Buren, Kuehne + Nagel Logistics BV, A15, De Diepert en de Betuweroute, het plasbrandscenario van de Betuweroute, Kingspan Insulation BV en De Diepert en het BLEVE-scenario van de A15, Betuweroute en De Diepert.

- Plasbrandscenario: Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied bedraagt voor het spoor conform het HART circa 35 meter en voor de weg circa 45 meter. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand. Voor Kingspan is deze afstand 204 meter.
- BLEVE-scenario: het scenario waarbij een LPG-ketelwagen of tankwagen met brandbaar gas (vaak propaan) tot ontploffing komt en een druk- en hittegolf veroorzaakt. Onderscheid wordt gemaakt tussen een 'warme' BLEVE, die kan optreden na ca. 20-30 min. forse hittebelasting van een LPG-ketelwagen, en een 'koude' BLEVE die instantaan op kan treden na een mechanisch defect van de LPG-ketelwagen. Bij een tankwagen, dus vervoer van LPG over de weg, wordt enkel uitgegaan van een 'koude' BLEVE. Het invloedsgebied<sup>1</sup> van brandbare gassen op het spoor bedraagt conform het HART 460 meter, op de weg bedraagt dit 355 meter.
- Toxisch scenario: Het gevaar van een toxische wolk is dat deze door personen in de omgeving van het incident ingeademd wordt. Afhankelijk van de concentratie kan door blootstelling letaal letsel optreden. Het invloedsgebied kan enkele kilometers bedragen en hangt mede af van de weersgesteldheid op het moment van de calamiteit.

---

<sup>1</sup> Niet te verwarren met effectgebied

## 4.6 Verantwoordingsplicht

### 4.6.1 Personendichtheid in het invloedsgebied van de betrokken risicobron

#### Functie-indeling

In het plangebied is in de huidige situatie voornamelijk agrarisch gebied aanwezig. Het plangebied is bestemd als Buitengebied.

#### Omgeving plangebied

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van de gemeente Tiel ten oosten van het Amsterdam-Rijnkanaal en ten noorden van A15 en Betuweroute. In de omgeving is voornamelijk agrarisch gebied aanwezig, ten westen is het industrieterrein Medel gelegen. De personendichtheid in de omgeving van het plangebied is daarmee als laag tot gemiddeld te bestempelen vanwege de afwezigheid van stedelijke bebouwing, kantoren en woonwijken.

#### Gemiddelde personendichtheid

Als gevolg van de beoogde ontwikkelingen zal de personendichtheid binnen een groot deel van het plangebied toenemen van circa 5 personen per hectare (buitengebied) tot 40 personen per hectare (industrieterrein).

### 4.6.2 Omvang groepsrisico

#### *Agro Buren*

De ontwikkelingen in het bestemmingplan vallen gedeeltelijk binnen de  $10^{-8}$ /jr.-contour en kunnen daardoor invloed hebben op het groepsrisico. Uit berekeningen voor Medel 1 ("Beoordeling aspect Externe Veiligheid bij Uitbreiding bedrijventerrein Medel (fase 1) Gemeente Tiel", Omgevingsdienst Rivierenland, juli 2013) is gebleken dat het groepsrisico verwaarloosbaar is, ook inclusief het plan en dus beneden 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt. In het bestemmingsplan 'Kanaalzone - Medel afronding' worden, ten opzichte van de uitgevoerde berekeningen voor Medel 1, binnen de  $10^{-8}$ /jr.-contour geen extra objecten mogelijk gemaakt. Dit betekent dat er geen toename van het groepsrisico is te verwachten.

#### *Kuehne + Nagel Logistics BV*

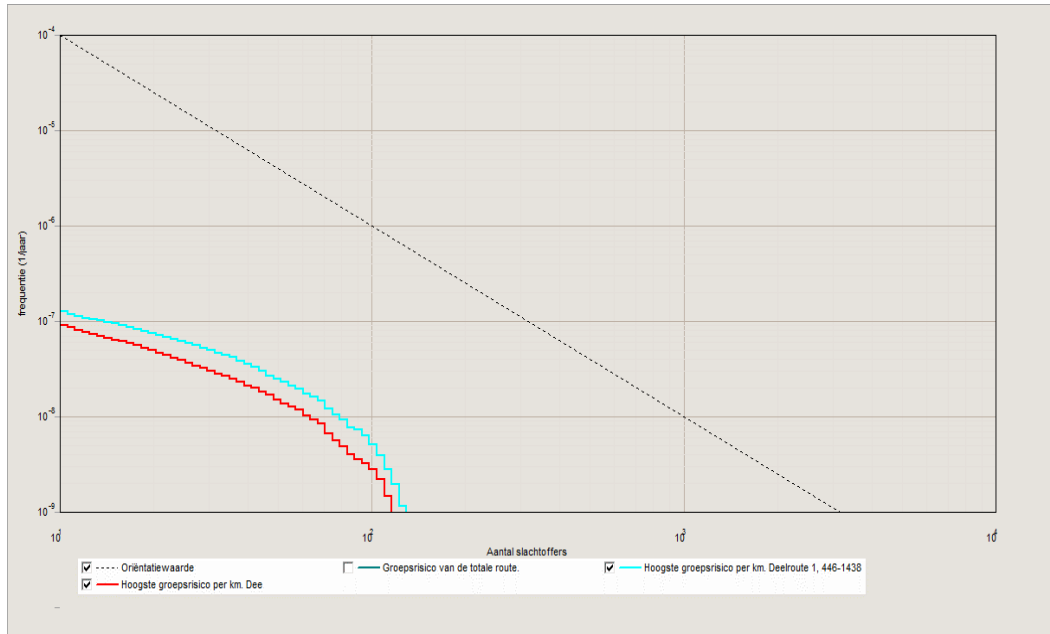
Voor dit bedrijf is een Veiligheidsrapportage opgesteld (SafetyNet Nederland B.V. Veiligheidsrapportage, d.d. 18 juli 2013). Het groepsrisico is in een QRA berekend. Er is geen sprake van een relevant groepsrisico.

#### *Kingspan Insulation BV*

Volgens de QRA (Tauw, 1 feb. 2008), behorend bij de vergunning d.d. 10 april 2008, liggen de PR  $10^{-6}$  en  $10^{-8}$  contouren niet over het plangebied. Daarnaast is het berekende groepsrisico verwaarloosbaar. De nieuwe ontwikkelingen hebben geen of nauwelijks invloed op de hoogte van het groepsrisico.

## A15

Voor de referentiesituatie (huidige situatie) en de plansituatie (toekomstige situatie) is het groepsrisico van de huidige en toekomstige situatie over de meest risicovolle kilometer berekend.

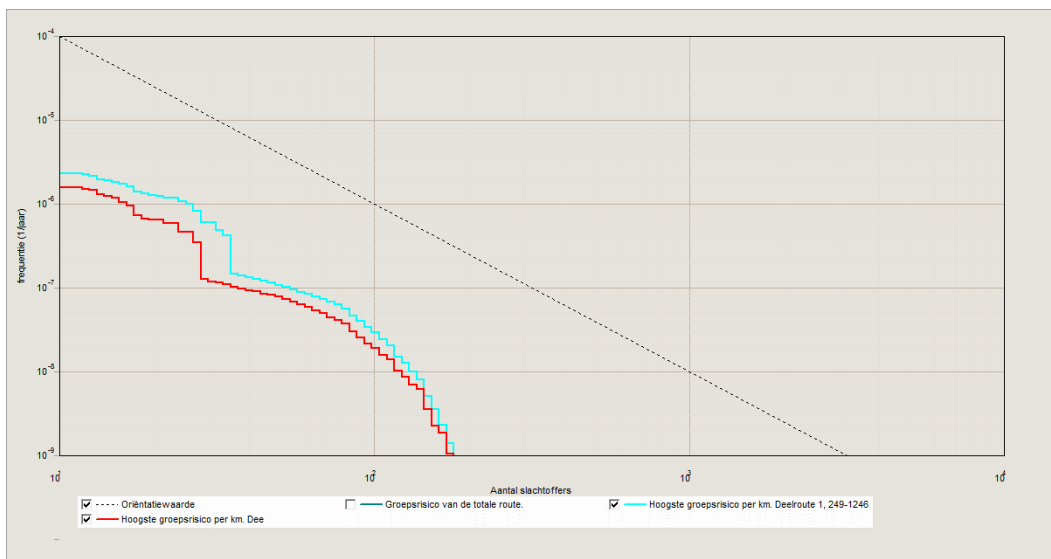


Figuur 4.8: Het berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie

Vergelijking van de situaties laat zien dat door het ruimtelijke besluit het groepsrisico toeneemt. Het maximale groepsrisico neemt toe van 0,004 maal de oriëntatiewaarde naar 0,007 maal de oriëntatiewaarde.

### De Diepert

Voor de referentiesituatie (huidige situatie) en de plansituatie (toekomstige situatie) is het groepsrisico van de huidige en toekomstige situatie over de meest risicovolle kilometer berekend.

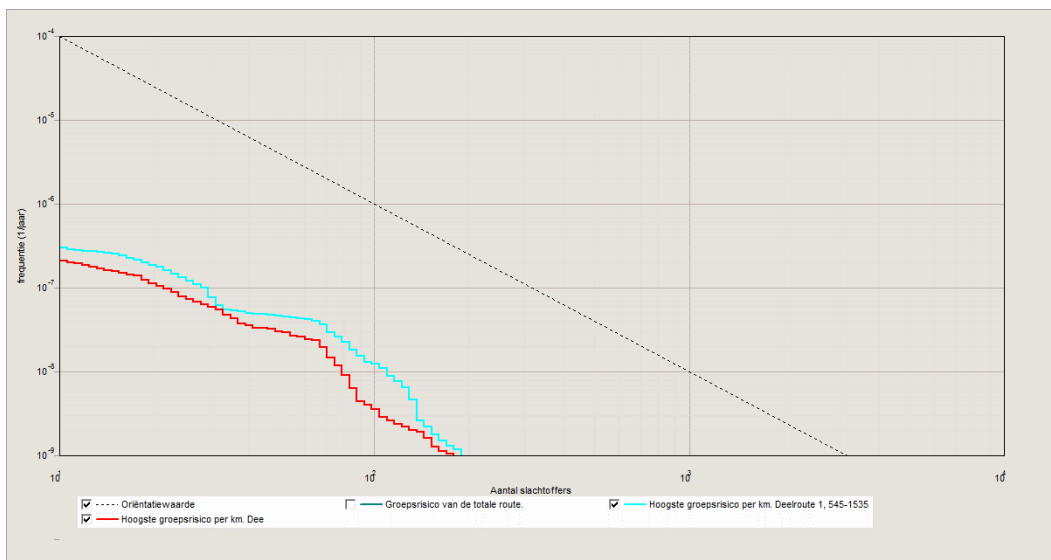


Figuur 4.9: Het berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie

Vergelijking van de situaties laat zien dat door het ruimtelijke besluit het groepsrisico toeneemt. Het maximale groepsrisico neemt toe van 0,033 maal de oriëntatiewaarde naar 0,071 maal de oriëntatiewaarde.

#### Betuweroute

Voor de referentiesituatie (huidige situatie) en de plansituatie (toekomstige situatie) is het groepsrisico van de huidige en toekomstige situatie over de meest risicovolle kilometer berekend.



Figuur 4.10: Het berekende groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie

Vergelijking van de situaties laat zien dat door het ruimtelijke besluit het groepsrisico toeneemt. Het maximale groepsrisico neemt toe van 0,011 maal de oriëntatiewaarde naar 0,018 maal de oriëntatiewaarde.

#### 4.6.3 Mogelijke maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de risicobron

Bronmaatregelen bij Agro Buren, Kingspan Insulation BV en Kuehne + Nagel Logistics BV zijn niet te treffen in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure en worden om die reden dan ook niet nader beschouwd. Temeer omdat het groepsrisico niet of nauwelijks toeneemt. Omdat voor de A15, De Diepert en de Betuwelijn een beperkte verantwoordingsplicht geldt, hoeft dit element van de verantwoording voor deze risicobronnen niet beschouwd te worden.

Daarnaast zijn bij BRZO-bedrijven als Agro Buren en Kuehne + Nagel Logistics BV al de volgende maatregelen verplicht:

- automatische blussystemen, waarbij het begin van een brand snel kan worden bestreden en de kans op letale effecten buiten de inrichting wordt verkleind;
- ze moeten een veiligheidsbeleid en veiligheidsbeheerssysteem hebben;
- adequaat toezicht en handhaving draagt bij aan een veilige situatie.

#### 4.6.4 Mogelijke maatregelen in het ruimtelijk besluit

Mogelijkheden om het groepsrisico te beperken in het ruimtelijke besluit zijn:

- het schuiven met ruimtelijke elementen, waarbij de grootste personendichtheden van de risicobronnen af worden geprojecteerd;
- het aanhouden van een zo groot mogelijke afstand tussen risicobronnen en bouwvlakken;
- niet toestaan van functies en bestemmingen met een relatief hoge personendichtheid (bijvoorbeeld kantoren) op korte afstand van de risicobronnen.

In dit geval hoeft enkel naar het groepsrisico veroorzaakt door Agro Buren, Kingspan Insulation BV en Kuehne + Nagel Logistics BV gekeken te worden (bij de transportassen is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht). In de planregels is een bvo-grens van 1.500 m<sup>2</sup> voor het toelaten van onzelfstandige kantoren opgenomen. Hierdoor worden relatief hoge personendichtheden bij bedrijven die dichtbij deze risicobedrijven (huidig en toekomstig) liggen zoveel mogelijk voorkomen.

Aangezien het groepsrisico voor deze inrichtingen beperkt is, is er geen noodzaak om de overige genoemde maatregelen te overwegen.

Specifieke aandacht is nodig voor zeer kwetsbare functies. Dit zijn kinderopvang, scholen voor leerlingen tot circa 12 jaar, verzorgingstehuizen, sociale werkplaatsen, enz. Vanwege de industriële bestemming van het plangebied, zijn bestemmingen voor zeer kwetsbare functies niet aan de orde. Juist vanwege de industriële bestemming kan het in de toekomst mogelijk wel gewenst zijn om een sociale werkplaats of anderszins functies voor arbeid door beperkt zelfredzame groepen toe te staan. Om deze reden worden functies voor deze verminderd zelfredzame groepen via een afwijkingsbevoegdheid toegestaan. Voor deze groepen is het goed kunnen schuilen bij een incident met gevaarlijke stoffen belangrijk. De afwijkingsbevoegdheid wordt daarom gekoppeld aan een voorwaardelijke bepaling dat aangetoond moet zijn dat de in

de gebouwen aanwezige personen afdoende beschermd zijn tegen mogelijke blootstelling aan gifwolken.

Daarnaast zijn nieuwe Bevi-inrichtingen en vergelijkbare risicobedrijven als LNG tankstations alleen onder voorwaarden middels een afwijkingsbevoegdheid toegestaan. Hiermee worden toekomstige risico's via het ruimtelijke besluit beperkt.

#### 4.6.5 Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

##### 1. Is dit rampscenario te bestrijden?

###### *BLEVE-scenario*

Bij de kans op een 'warme' BLEVE is het van belang dat de brandweer snel ter plekke is om de ketelwagon of tankwagen te kunnen koelen. De directe effecten van een 'koude' BLEVE zijn niet te bestrijden, omdat bij een calamiteit met enkel brandbare gassen de tankwagen meteen expandeert, maar secundaire branden dienen wel bestreden te worden.

###### *Plasbrandscenario*

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan is het van belang dat de brandweer snel ter plaatse is. Een plasbrand is dan goed te bestrijden. Door het tijdig arriveren van de brandweer kan voorkomen worden dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan.

###### *Toxisch scenario*

Het gevaar van een toxische wolk is dat deze door personen in de omgeving van het incident ingeademd worden. Verspreiding van een gaswolk vindt snel plaats, zodat hulpdiensten tijdig dienen te arriveren. De brandweer kan, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

##### 2. Is het gebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

*Bluswatervoorziening en opstelplaatsen* Voor de bestrijding bij de risicobron zelf geldt dat extra bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen bij de verschillende risicobronnen niet binnen deze procedure geregeld kunnen worden. Het perceel van Kuehne + Nagel Logistics BV ligt het dichtste bij verschillende risicobronnen en de inrichting zelf is ook een risicobron, zodat bestrijdbaarheid daar heel belangrijk is. Uit het "Rampbestrijdingsplan Kuehne + Nagel Logistics BV, De Diepert 5 te Tiel" (februari 2015) van de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid blijkt dat in de directe omgeving van deze inrichting voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn, te weten: 6 geboorde putten op het terrein van de inrichting zelf (60m<sup>3</sup>/uur); en open water, dichtstbijzijnde opstelplaats voor een watertransportsysteem is direct naast de inrichting, ook kan er gebruik worden gemaakt van een grote plas achter de inrichting ( $\leq 100\text{m}$ ) en de Linge ( $\leq 3000\text{m}$ ). In de rest van het plangebied lijkt ook voldoende open water voorhanden dat als bluswatervoorziening gebruikt kan worden. Deze conclusie wordt onderschreven door de veiligheidsregio in haar advies van 8-9-2016.



#### *Opkomsttijden en aanrijdroutes*

De opkomsttijd is de tijd die de brandweer nodig heeft vanaf de melding tot het ter plaatse komen bij een incident. Voor de hulpverleningsdiensten is het van belang dat ze snel naar incidentlocaties kunnen. In de Handleiding Brandweezorg zijn normen voor maximale opkomsttijden gesteld.

De Veiligheidsregio Gelderland-Zuid heeft in de omgeving brandweerposten in Tiel, Lienden en Beneden-Leeuwen. Het plangebied ligt vrijwel in het midden van deze drie posten. Vanuit deze posten is het voor de brandweer mogelijk om binnen de norm in het plangebied te zijn. Vanwege de afhankelijkheid van de windrichting, moeten de hulpverleningsdiensten van twee zijden het plangebied kunnen benaderen. Die mogelijkheid is er in de toekomstige situatie. Via de Diepert kunnen de hulpverleners van de zuidelijke kant aanrijden en via de Lingewei kan men noordelijk het plangebied in komen.

#### *Inzet hulpdiensten*

Inzet hulpdiensten bij zwaar ongeval op transportroutes: Bij een zwaar ongeval op een transportroute (De Diepert, Betuweroute of A15), waarbij toxische en/of brandbare stoffen (kunnen) vrijkomen, zal de brandweer inzetten op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. Eventuele secundaire branden in het plangebied kunnen met behulp van adequate bluswatervoorzieningen (conform het Bouwbesluit) door de brandweer worden bestreden.

## **4.6.6 Zelfredzaamheid**

Bij een calamiteit, waarbij toxische en/of brandbare stoffen (kunnen) vrijkomen, is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij dat incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert. Bij een toxisch scenario is het advies om te schuilen in een gebouw en de ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten. Bij een scenario, waarbij brandbare stoffen (kunnen) vrijkomen, is het advies om te vluchten van de risicobron af, maar ook schuilen in een gebouw biedt in eerste instantie voldoende bescherming voor personen in het plangebied. In het plangebied zijn voldoende mogelijkheden aanwezig om relevante adviezen tijdig op te volgen. Deze conclusie wordt onderschreven door de veiligheidsregio in haar advies van 8-9-2016.

### **1. Wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen?**

#### *Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij calamiteiten met brandbare gassen*

Binnen de 200 meter van een calamiteit zijn personen onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een ('koude') BLEVE. Buiten een straal van 200 meter is, in het geval van een BLEVE, schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Op een afstand van tenminste 460 meter (of 355 meter voor de weg) zijn de effecten van brandbare gassen verminderd tot 1% letaal. Na afloop dient het gebied alsnog ontvlucht te worden om effecten door secundaire branden te vermijden.

#### *Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een plasbrand*

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn moeten zij zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 35 meter van het spoor of 45 meter van de weg, buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen.

#### *Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij calamiteiten met toxische gassen*

Bij een calamiteit waarbij toxische stoffen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeurscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten.

In het plangebied zijn voldoende zelfredzame personen aanwezig. Deze kunnen na waarschuwing het gebied zelfstandig verlaten.

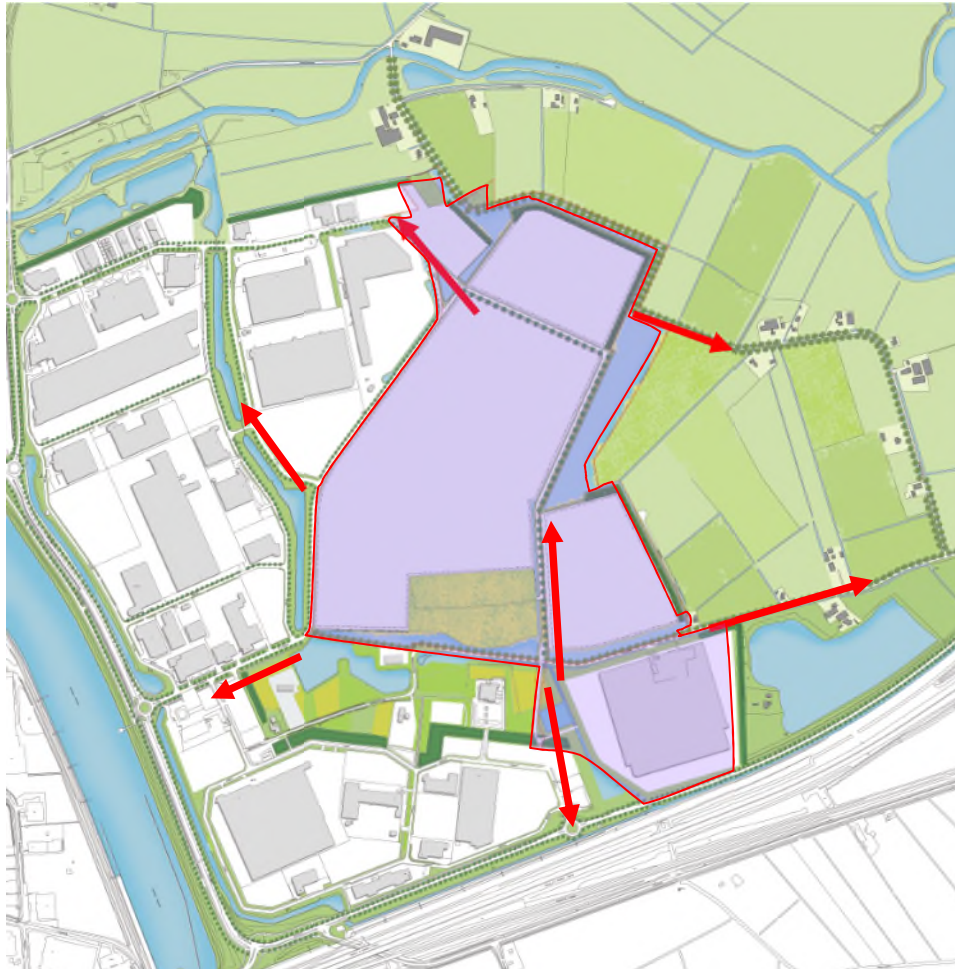
## **2. Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?**

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de onder punt 1 geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied:

- A. goed te ontvluchten is
- B. goede schuilmogelijkheden biedt

#### *Vluchtwegen/ vluchtmogelijkheden*

Bij de inrichting van het plangebied is het van belang dat de locatie goed te ontvluchten is om personen weg te kunnen leiden van de calamiteit. Vluchtroutes dienen zoveel mogelijk personen direct van de calamiteit weg te leiden. Ze dienen van zuid naar noord te lopen, in het geval van een calamiteit bij een van de transportassen of bij Kuehne + Nagel Logistics BV en er dienen vluchtroutes van west naar oost te zijn, indien een calamiteit bij Agro Buren optreedt.



*Figuur 4.11: Vluchtwegen uit het plangebied; onderliggend figuur is afkomstig uit het Stedenbouwkundig plan Bedrijvenpark Medel afronding (KuiperCompagnons, 2016)*

In figuur 4.12 zijn met rode pijlen de verschillende vluchtwegen aangegeven en blijkt dat voldoende verschillende vluchtwegen aanwezig zijn. In het zuidelijke gedeelte is een extra weg aangelegd richting De Diepert; dit zorgt voor een betere ontvluchting in het geval van een calamiteit bij Agro Buren. Het perceel van Kuehne + Nagel Logistics BV ligt het dichtste bij meerdere transportassen en daar is ontvluchting dan ook belangrijk: uit de figuur blijkt dat voldoende vluchtwegen van dit perceel af lopen naar het noorden.

Wel vormt de ontvluchtingsroute binnen het plangebied zelf een aandachtspunt: het is van belang dat de aanwezige personen snel van een van de vluchtwegen gebruik kunnen maken. Op dit ogenblik is nog niet duidelijk hoe de interne ontsluiting gerealiseerd wordt. Daarbij is het van belang dat de vluchtweg uit het plangebied zelf voldoende breed is, zodat de locatie ook voor hulpdiensten goed bereikbaar is. Hiervoor dient de handleiding Bluswater en Bereikbaarheid gevolgd te worden.

### *Goede schuilmogelijkheden*

Om personen te kunnen beschermen tegen de effecten van een snel ontwikkelende giftige gaswolk dienen ramen en deuren goed gesloten te zijn. Voorwaarde hierbij is dat via ventilatieopeningen in de gebouwen geen gas kan toetreden en dat een gaswolk niet via het luchtbehandelingsysteem de gebouwen binnen kan komen.

Normaliter zijn nieuwe gebouwen voldoende luchtdicht dat ze bescherming bieden tegen toxische indringing. Dit geldt vooral voor verblijfsruimtes en in mindere mate voor hallen en loodsen.

Mochten deze (verblijfs-)gebouwen voorzien zijn van een luchtbehandelinginstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen, wordt geadviseerd deze te voorzien van mogelijkheden om dit systeem centraal uitschakelbaar te maken (dit mag handmatig plaatsvinden). Deze maatregel is echter niet in het kader van deze ruimtelijke procedure te treffen, maar dient bij het afgeven van de Omgevingsvergunning (bouw) besproken te worden.

Tegen de gevolgen van een drukgolf van een BLEVE zijn bouwkundige maatregelen te treffen. Deze maatregelen zijn echter kostbaar en geven geen garantie op het voorkomen van slachtoffers. De beperkte risico's geven geen aanleiding tot een dergelijke investering.

### *Risicocommunicatie*

Risicocommunicatie is het middel bij uitstek om het handelingsperspectief van personen te verbeteren. Het is van belang dat mensen geïnformeerd zijn over wat te doen bij een calamiteit en dat ze snel gealarmeerd worden wanneer zich een calamiteit voordoet. De Veiligheidsregio Gelderland-Zuid zegt in haar beleidsplan het volgende over risicocommunicatie: "Daarbij focust de VRGZ zich op haar regierol en het aandragen van instrumenten, kaders en formats ten behoeve van gemeenten. De regio sluit daarbij gedeeltelijk aan bij de landelijke campagne 'Denk Vooruit'." Daarnaast wil ze gemeenten ondersteunen bij objectgerichte risicocommunicatie in het kader van externe veiligheid.

Het gebruik van een W.A.S. (waarschuwing- en alarmeringsysteem) moet personen waarschuwen om te schuilen. Daarbij is het van belang dat dit systeem voldoende dekkend is. De veiligheidsregio draagt zorg voor een dergelijk systeem. De Veiligheidsregio Gelderland-Zuid maakt ook gebruik van NL-Alert.

Het wordt geadviseerd om de werknemers in het plangebied op de hoogte te stellen (objectgerichte risicocommunicatie) van de mogelijke calamiteiten die zich kunnen voordoen en voor te lichten wat ze dan dienen te doen. In het "Rampbestrijdingsplan Kuehne + Nagel Logistics BV, De Diepert 5 te Tiel" (februari 2015) van de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid is hier al aandacht aan besteed voor het perceel van Kuehne + Nagel Logistics BV. Daarnaast wordt geadviseerd om met bedrijven in het plangebied afstemmen om interne (en verplichte) evacuatieplannen uit te breiden met een paragraaf 'externe veiligheid'.

### *Inzet hulpdiensten*

Inzet hulpdiensten bij zwaar ongeval op transportroutes: Bij een zwaar ongeval op een transportroute (De Diepert, Betuweroute of A15), waarbij toxische en/of brandbare stoffen (kunnen) vrijkomen, zal de brandweer inzetten op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op

het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. Eventuele secundaire branden in het plangebied kunnen met behulp van adequate bluswatervoorzieningen (conform het Bouwbesluit) door de brandweer worden bestreden.

#### **4.6.7 Andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico**

Varianten waardoor het groepsrisico niet of in beperkte mate toeneemt zijn:

- Ontwikkelingen in het plangebied op grotere afstand van de risicobronnen.
- Andere indeling van het plangebied, waarbij minder personenintensieve functies worden ontwikkeld.

De risico's zijn beperkt en daarom zijn dergelijke grootschalige maatregelen niet noodzakelijk. Dit sluit aan bij wat in het "Beleidskader externe veiligheid gemeente Tiel" wordt gesteld.

#### **4.6.8 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst**

De risico's ten gevolge van Agro Buren, Kingspan Insulation BV en Kuehne + Nagel Logistics BV zullen op grond van de huidige vergunning niet kunnen toenemen. Bij een wijziging van de vergunning dient een eventuele toename van de risico's dan verantwoord te worden. Daarom hoeft binnen deze verantwoording hier geen rekening mee te worden gehouden.

### **4.7 Samenvatting**

In de verantwoordingsplicht komt een aantal keuzes en aandachtspunten naar voren, gericht op het zoveel mogelijk beperken van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied. Deze keuzes en aandachtspunten zullen in deze samenvatting puntsgewijs op een rijtje worden gezet.

#### **4.7.1 Hoogte van het groepsrisico**

Het groepsrisico van Agro Buren, Kingspan Insulation BV en Kuehne + Nagel Logistics BV ligt ruim onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt niet toe. Ook het groepsrisico van de A15, De Diepert en de Betuweroute ligt onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

#### **4.7.2 Bronmaatregelen**

Bronmaatregelen bij Agro Buren, Kingspan Insulation BV en Kuehne + Nagel Logistics BV zijn niet te treffen in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure en worden door de gemeente om die reden dan ook niet nader beschouwd.

#### **4.7.3 Maatregelen in ruimtelijk besluit**

Het schuiven met ruimtelijke elementen wordt niet overwogen, vanwege de zeer beperkte risico's. Specifieke aandacht is nodig voor zeer kwetsbare functies. Dit zijn kinderopvang, scholen voor leerlingen tot circa 12 jaar, verzorgingstehuizen, sociale werkplaatsen, enz. Vanwege de

industriële bestemming van het plangebied, zijn bestemmingen voor zeer kwetsbare functies niet aan de orde. Juist vanwege de industriële bestemming kan het in de toekomst mogelijk wel gewenst zijn om een sociale werkplaats of anderszins functies voor arbeid door beperkt zelfredzame groepen toe te staan. Om deze reden worden functies voor deze verminderd zelfredzame groepen via een afwijkingsbevoegdheid toegestaan. Voor deze groepen is het goed kunnen schuilen bij een incident met gevaarlijke stoffen belangrijk. De afwijkingsbevoegdheid wordt daarom gekoppeld aan een voorwaardelijke bepaling dat aangetoond moet zijn dat de in de gebouwen aanwezige personen afdoende beschermd zijn tegen mogelijke blootstelling aan gifwolken.

In de planregels is een bvo-grens van 1.500 m<sup>2</sup> voor het toelaten van onzelfstandige kantoren opgenomen. Daarnaast zijn nieuwe Bevi-inrichtingen en vergelijkbare risicobedrijven als LNG tankstations alleen onder voorwaarden middels een afwijkingsbevoegdheid toegestaan. Hiermee worden toekomstige risico's in het ruimtelijke besluit beperkt.

#### 4.7.4 Bestrijdbaarheid

- Bluswatervoorziening en opstelplaatsen: Voor de bestrijding bij de risicobron zelf geldt dat extra bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen bij Agro Buren, Kingspan Insulation BV en de transportassen niet binnen deze procedure geregeld kunnen worden. Uit het "Rampbestrijdingsplan Kuehne + Nagel Logistics BV, De Diepert 5 te Tiel" (februari 2015) van de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid blijkt dat in de directe omgeving van deze inrichting voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. In de rest van het plangebied lijkt ook voldoende open water voorhanden dat als bluswatervoorziening gebruikt kan worden. Deze conclusie wordt onderschreven door de veiligheidsregio in haar advies van 8-9-2016.
- Opkomsttijden en aanrijdroutes: Voor de hulpverleningsdiensten is het van belang dat ze snel naar de incidentlocaties kunnen. In de Handleiding Brandweezorg zijn normen voor maximale opkomsttijden gesteld. De Veiligheidsregio Gelderland-Zuid heeft in de omgeving brandweerposten in Tiel, Lienden en Beneden-Leeuwen. Het plangebied ligt vrijwel in het midden van deze drie posten. Vanuit deze posten is het voor de brandweer mogelijk om binnen de norm in het plangebied te zijn. Het behalen van de zorgnorm is een aandachtspunt. Het plangebied kan vanuit noordelijke en zuidelijke richting benaderd worden.
- Inzet hulpdiensten bij zwaar ongeval op transportroutes: Bij een zwaar ongeval op een transportroute (De Diepert, Betuweroute of A15), waarbij toxische en/of brandbare stoffen (kunnen) vrijkomen, zal de brandweer inzetten op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. Eventuele secundaire branden in het plangebied kunnen met behulp van adequate bluswatervoorzieningen (conform het Bouwbesluit) door de brandweer worden bestreden.

#### 4.7.5 Zelfredzaamheid

Bij een calamiteit, waarbij toxische en/of brandbare stoffen (kunnen) vrijkomen, is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij dat incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert. Bij een toxisch scenario is het advies om te schuilen in een gebouw en de

ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten. Bij een scenario, waarbij brandbare stoffen (kunnen) vrijkomen, is het advies om te vluchten van de risicobron af, maar ook schuilen in een gebouw biedt in eerste instantie voldoende bescherming voor personen in het plangebied. In het plangebied zijn voldoende mogelijkheden aanwezig om relevante adviezen tijdig op te volgen. Deze conclusie wordt onderschreven door de veiligheidsregio in haar advies van 8-9-2016.

- Vluchtwegen/ vluchtmogelijkheden: vluchten kan nodig zijn in het geval van een BLEVE, plasbrand of het geval dat er voldoende tijd zit tussen de calamiteit en het vrijkomen van een toxische stof. Het perceel van Kuehne + Nagel Logistics BV ligt het dichtste bij meerdere transportassen en daar is ontvluchting dan ook belangrijk. Er zijn voldoende vluchtwegen voorhanden die van de risicobronnen af leiden.
- Schuilmogelijkheden: bij nieuwe bouwwerken is sprake van een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas. Daarbij is het van belang dat de gebouwen luchtdicht zijn. Mochten deze gebouwen voorzien zijn van een luchtbehandelinginstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen, wordt geadviseerd deze te voorzien van mogelijkheden om dit systeem centraal uitschakelbaar te maken.
- Het gebruik van een W.A.S. (waarschuwing- en alarmeringsstelsel) moet personen waarschuwen om personen te laten schuilen. De werknemers dienen op de hoogte te zijn van het handelingsperspectief: zij moeten weten welke calamiteiten zich voor kunnen doen en wat zij in dat geval dienen te doen. In het "Rampbestrijdingsplan Kuehne + Nagel Logistics BV, De Diepert 5 te Tiel" (februari 2015) van de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid is hier al aandacht aan besteed voor het perceel van Kuehne + Nagel Logistics BV. Er wordt geadviseerd om met bedrijven in het plangebied afstemmen om interne (en verplichte) evacuatieplannen uit te breiden met een paragraaf 'externe veiligheid'. De Veiligheidsregio Gelderland-Zuid maakt ook gebruik van NL-Alert.

#### 4.7.6 Toekomstige maatregelen

De risico's ten gevolge van Agro Buren, Kingspan Insulation BV en Kuehne + Nagel Logistics BV zullen op grond van de huidige vergunning niet kunnen toenemen. Bij een wijziging van de vergunning dient een eventuele toename van de risico's dan verantwoord te worden. Daarom hoeft binnen deze verantwoording hier geen rekening mee te worden gehouden.



## 5 Conclusies

### 5.1 Analyse risicobronnen

#### *Inrichtingen*

Binnen en in de omgeving van het plangebied zijn de volgende risicovolle inrichtingen aanwezig:

- Kuehne + Nagel Logistics BV: dit is een BRZO-inrichting. Voor dit bedrijf is een Veiligheidsrapportage opgesteld (SafetyNet Nederland B.V. Veiligheidsrapportage, d.d. 18 juli 2013). Uit deze rapportage blijkt dat er geen PR  $10^{-6}$  contour wordt berekend. Er is geen sprake van een relevant groepsrisico. Wel ligt het invloedsgebied over het plangebied heen, waarmee de verantwoordingsplicht geldt.
- Agro Buren BV: bij deze BRZO-inrichting zijn opslagruimten met bestrijdingsmiddelen aanwezig. Uit de beoordeling van het aspect externe veiligheid door de Omgevingsdienst Rivierenland (rapport 0214626, d.d. 10 juli 2013) blijkt dat de PR  $10^{-6}$  risicocontour circa 20 meter is. Deze contour ligt niet over het plangebied. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied, waarmee het een relevante risicobron is en de verantwoordingsplicht geldt. In het bestemmingsplan 'Kanaalzone – Medel afronding' worden binnen de  $10^{-8}$ /jr.-contour geen extra objecten mogelijk gemaakt. Dit betekent dat er geen toename van het groepsrisico is te verwachten.
- Kingspan Insulation BV: de risicovolle activiteiten bij dit bedrijf zijn het lossen van de blaasmiddelen isopentaan en isopropylchloride en de opslag van deze blaasmiddelen in ondergrondse opslagtanks. Volgens de QRA (Tauw, 1 feb. 2008), behorend bij de vergunning d.d. 10 april 2008, liggen de PR  $10^{-6}$  en  $10^{-8}$  contouren niet over het plangebied. Daarnaast is het berekende groepsrisico verwaarloosbaar. De nieuwe ontwikkelingen hebben geen of nauwelijks invloed op de hoogte van het groepsrisico.

#### *Transportmodaliteiten*

De A15 is op circa 70 meter ten zuiden van het plangebied gelegen. Over deze vervoersas vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Voor deze risicobron is een QRA uitgevoerd. De PR  $10^{-6}$ /jr.-contour/PAG reikt niet tot aan het plangebied. Het groepsrisico neemt beperkt toe, maar blijft onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Conform het Bevt geldt een beperkte verantwoordingsplicht.

De Diepert ligt ten zuiden direct tegen het plangebied aan. Over deze weg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Voor deze risicobron is een QRA uitgevoerd. Er is geen PR  $10^{-6}$ /jr.-contour berekend. Het groepsrisico neemt beperkt toe, maar blijft onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Conform het Bevt geldt een beperkte verantwoordingsplicht.

De Betuweroute ligt op circa 35 meter ten zuiden van het plangebied. Over deze spoorlijn vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Voor deze risicobron is een QRA uitgevoerd. De PR  $10^{-6}$ /jr.-contour/PAG reikt niet tot aan het plangebied. Het groepsrisico neemt beperkt toe, maar blijft onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Conform het Bevt geldt een beperkte verantwoordingsplicht.

De overige transportassen zijn niet relevant voor de ontwikkelingen in het plangebied. Dit geldt ook voor de buisleidingen in de omgeving.



### *Toekomstige inrichtingen binnen het plangebied*

De ontwikkelingen in het plangebied zelf kunnen eveneens leiden tot een externe veiligheidsrisico naar de omgeving toe. In het bestemmingsplan wordt maximaal milieucategorie 4.2 mogelijk gemaakt met een inwaartse zonerings.

Het idee achter inwaartse zonerings is dat geen overlap plaatsvindt tussen de milieuocontouren van bedrijven en kwetsbare objecten in de omgeving. Toch kan er wel overlap van een PR-contour met een buurbedrijf zijn. In dat geval kan er sprake zijn van een kwetsbaar object binnen een PR-contour. Daartoe is in de regels van het bestemmingsplan opgenomen dat Bevi-inrichtingen of een vergelijkbaar risicobedrijf slechts zijn toegestaan (door middel van afwijkingsbevoegdheid) als de PR  $10^{-6}$ /j.r contour niet over een bouwperceel van derden komt. Andersom geformuleerd: buiten de inrichtingsgrens mag enkel overlap zijn met de bestemmingen Verkeer en Water en Groen.

Bij nieuwvestiging van een Bevi-inrichtingen of een vergelijkbaar risicobedrijf kunnen wel bouwpercelen van derden binnen het invloedsgebied komen te liggen. Naar verwachting zal het hierdoor veroorzaakte groepsrisico niet hoog worden.

Een specifieke ontwikkeling die gewenst is binnen het plangebied is de realisatie van een LNG-vulpunt. Voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico gelden de waarden en de systematiek uit het Bevi. In het bestemmingsplan is een planregel opgenomen dat PR  $10^{-6}$  contour vanwege de inrichting de grens van het bouwperceel niet mag overschrijden. Als aanvulling hierop geldt een minimumafstand van 50 meter tot (beperkt) kwetsbare objecten. Ook voor een dergelijk risicobedrijf geldt dus dat geen bouwpercelen van derden binnen een PR  $10^{-6}$  contour mogen komen te liggen en in ieder geval op 50 meter afstand moeten liggen. Als een LNG-vulpunt via een afwijkingsbevoegdheid wordt toegestaan en met de PR  $10^{-6}$  contour en de 50 meter minimumafstand rekening wordt gehouden, dan zijn er geen belemmeringen vanuit externe veiligheid.

## 5.2 Verantwoordingsplicht

### *Bronmaatregelen*

Bronmaatregelen bij Agro Buren, Kingspan Insulation BV en Kuehne + Nagel Logistics BV zijn niet te treffen in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure en worden door de gemeente om die reden dan ook niet nader beschouwd. Temeer omdat het groepsrisico niet of nauwelijks toeneemt.

### *Maatregelen in ruimtelijk besluit*

Het schuiven met ruimtelijke elementen wordt niet overwogen, vanwege de zeer beperkte risico's. Functies die bedoeld zijn voor groepen verminderd zelfredzame personen zijn niet aan de orde. Alleen vanwege de industriële bestemming kan het in de toekomst mogelijk wel gewenst zijn om een sociale werkplaats of anderszins functies voor arbeid door beperkt zelfredzame groepen toe te staan. Om deze reden worden functies voor deze verminderd zelfredzame groepen via een afwijkingsbevoegdheid in de planregels van het bestemmingsplan toegestaan. En er is een bvo-grens van 1.500 m<sup>2</sup> voor het toelaten van onzelfstandige kantoren opgenomen. Daarnaast zijn nieuwe Bevi-inrichtingen en vergelijkbare risicobedrijven als LNG tankstations alleen onder voorwaarden middels een afwijkingsbevoegdheid toegestaan.

### *Bestrijdbaarheid*

- Bluswatervoorziening en opstelplaatsen: Voor de bestrijding bij de risicobron zelf geldt dat extra bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen bij Agro Buren, Kingspan Insulation BV en de transportassen niet binnen deze procedure geregeld kunnen worden. In de directe omgeving van Kuehne + Nagel Logistics BV zijn voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig. In de rest van het plangebied lijkt ook voldoende open water voorhanden dat als bluswatervoorziening gebruikt kan worden.
- Opkomsttijden en aanrijdroutes: Voor de hulpverleningsdiensten is het van belang dat ze snel naar de incidentlocaties kunnen. In de Handleiding Brandweezorg zijn normen voor maximale opkomsttijden gesteld. De Veiligheidsregio Gelderland-Zuid heeft in de omgeving brandweerposten in Tiel, Lienden en Beneden-Leeuwen. Het plangebied ligt vrijwel in het midden van deze drie posten. Vanuit deze posten is het voor de brandweer mogelijk om binnen de norm in het plangebied te zijn. Het behalen van de zorgnorm is een aandachtspunt. Het plangebied kan vanuit noordelijke en zuidelijke richting benaderd worden.

### *Zelfredzaamheid*

- Vluchtwegen/ vluchtmogelijkheden: vluchten kan nodig zijn in het geval van een BLEVE, plasbrand of het geval dat er voldoende tijd zit tussen de calamiteit en het vrijkomen van toxische stof. Het perceel van Kuehne + Nagel Logistics BV ligt het dichtste bij meerdere transportassen en daar is ontvluchting dan ook belangrijk. Er zijn voldoende vluchtwegen voorhanden die van de risicobronnen af leiden. De ontvluchtingsroute binnen het plangebied zelf vormt een aandachtspunt.
- Schuilmogelijkheden: Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas. Daarbij is het van belang dat de gebouwen zijn luchtdicht zijn. Mochten deze gebouwen voorzien zijn van een luchtbehandelinginstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen, wordt geadviseerd deze te voorzien van mogelijkheden om dit systeem centraal uitschakelbaar te maken.
- Het gebruik van een W.A.S. (waarschuwing- en alarmeringssysteem) moet personen waarschuwen om personen te laten schuilen. De werknemers dienen op de hoogte te zijn van het handelingsperspectief: zij moeten weten welke calamiteiten zich voor kunnen doen en wat zij in dat geval dienen te doen. Voor de inrichting Kuehne + Nagel Logistics BV, is door de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid hier al aandacht aan besteed. Er wordt geadviseerd om met bedrijven in het plangebied afstemmen om interne (en verplichte) evacuatieplannen uit te breiden met een paragraaf 'externe veiligheid'. De Veiligheidsregio Gelderland-Zuid maakt ook gebruik van NL-Alert. De aanwezigheid van een WAS-systeem vormt een aandachtspunt.

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT  
T. (036) 530 80 00  
E. [info.nl@anteagroup.com](mailto:info.nl@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.