

# **RijnlandRoute Verantwoording groepsrisico**

**15 september 2014**



---

# **RijnlandRoute Verantwoording groepsrisico**

**Provinciaal Inpassingsplan**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	RijnlandRoute Verantwoording groepsrisico
<b>Opdrachtgever</b>	Provincie Zuid-Holland
<b>Projectleider</b>	Marcel Boerefijn
<b>Auteur(s)</b>	George Rutten
<b>Projectnummer</b>	1222492
<b>Aantal pagina's</b>	24 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	15 september 2014
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

Tauw bv  
BU Industry  
Handelskade 37  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon +31 57 06 99 91 1  
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

## Verificatie

### Basis voor verificatie

Inhoudelijke toetsing en controle.

### Collegiale toetsing (senior collega)

*Naam:*

George Rutten

*Datum*

12 augustus 2014

*Paraaf*



### Toetsing op integrale samenhang project

*Naam*

Floris Eenink

*Datum*

7 augustus 2014

*Paraaf*



## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>9</b>
1.1 Aanleiding.....	9
1.2 Focus verantwoording .....	9
1.3 Wat is de verantwoordingsplicht.....	10
1.4 Nut en noodzaak van de ontwikkeling .....	11
<b>2 Maatgevende scenario's en effectafstanden</b> .....	<b>12</b>
<b>3 Elementen Verantwoording groepsrisico</b> .....	<b>13</b>
3.1 De aanwezigheid dichtheid van personen in het invloedsgebied.....	13
3.2 Het huidige en toekomstige groepsrisico .....	15
3.3 Aanduiding van de huidige en toekomstige vervoersstromen .....	16
3.4 De bijdrage van huidige en toekomstige kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico .....	18
3.5 De mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico .....	18
3.5.1 Maatregelen aan de (risico)bron .....	18
3.5.2 Ruimtelijke maatregelen .....	19
3.6 Voorbereiding van bestrijding en beperking omvang ramp .....	19
3.6.1 Bereikbaarheid .....	19
3.6.2 Bluswatervoorziening .....	20
3.7 Zelfredzaamheid personen in invloedsgebied .....	20
<b>4 Conclusie</b> .....	<b>21</b>

### Bijlage(n)

- 1 Advies Veiligheidsregio Hollands Midden

Kenmerk R002-1222492RTG-Ios-V03-NL

---



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De provincie Zuid-Holland heeft het voornemen de RijnlandRoute te realiseren. Dit plan met een nieuwe provinciale weg (verbindingsweg A4-A44), waarbij ook delen van het Rijkswegennet worden opgewaardeerd, gaat de oost-westverbinding vormen tussen de kust (Katwijk) en de A4 bij Leiden. Voor de realisatie van de RijnlandRoute worden een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) voor de provinciale tracédelen en twee tracébesluiten (TB's) voor de Rijkstracédelen (A4 en A44) opgesteld.

Over de wegen vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats waardoor rekening moet worden gehouden met het aspect externe veiligheid. Hiervoor zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend. Uit het onderzoek is gebleken dat door realisering van de nieuwe verbindingsweg tussen de A4-A44, het groepsrisico op de omliggende wegen afneemt. Dit komt omdat de verbindingsweg een groot deel van het transport van gevaarlijke stoffen overneemt van de omliggende wegen. Doordat de verbindingsweg een nieuwe infrastructurele verbinding betreft waarover transport van gevaarlijke stoffen plaats zal vinden, neemt hier het groepsrisico toe. In de huidige situatie ligt er immers op die locatie nog geen weg.

Aan het bestuur van de provincie Zuid-Holland is de wettelijke taak opgedragen het groepsrisico, op basis van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, te verantwoorden indien:

1. Het groepsrisico toeneemt ten opzichte van de huidige situatie of
2. Het groepsrisico de oriëntatiewaarde overschrijdt

## 1.2 Focus verantwoording

Deze verantwoording van het groepsrisico beperkt zich tot de provinciale delen die vastgesteld worden middels het PIP. Voor de Rijkstracédelen die via de Tracébesluiten worden vastgesteld, is een verantwoording niet benodigd, aangezien het groepsrisico op de rijkswegen niet toeneemt.

Het totale Provinciaal Inpassingsplan bestaat uit wegaanpassingen op de volgende delen:

- Ir. G. Tjalmaweg. Dit betreft de N206 van het noorden van Leiden naar Katwijk. In figuur 1.1 aangeduid met wegvak Z120
- Verbindingsweg A4-A44. Dit de nieuw te realiseren verbindingsweg tussen de A4 en de A44 bij respectievelijk de nieuw te realiseren knooppunten Hofvliet en Ommedijk
- De N206 Europaweg en Lammenschansplein. Dit betreft de weg vanaf de A4 (Aansluiting Zoeterwoude) het zuiden van Leiden in

Van deze wegen is met behulp van RBM II, versie 2.3 het groepsrisico berekend. In tabel 1.1 zijn de berekeningsresultaten van het groepsrisico opgenomen.

Uit de tabel kan opgemaakt worden dat de planontwikkeling bij de Verbindingsweg A4-A44 zorgt voor een toename van het groepsrisico. Op de overige twee delen zorgt de planontwikkeling voor een verlaging van het risico. In geen van de wegen ontstaat een groepsrisico boven de oriëntatiewaarde.

Een groepsrisicoverantwoording is benodigd wanneer het groepsrisico toeneemt of boven de oriëntatiewaarde komt. Dit is alleen het geval bij de Verbindingsweg A4-A44. Deze verantwoording richt zich dan ook specifiek op de nieuwe verbindingsweg tussen de A4-A44. Over de focus van de verantwoording heeft afstemming plaatsgevonden tussen de provincie Zuid-Holland en de Veiligheidsregio Hollands Midden.

**Tabel 1.1 Berekende Groepsrisico-normwaarden**

Weg	Normwaarde	
	Autonoom	Toekomstig
Ir. G. Tjalmaweg	0.439	0.412
Verbindingsweg A4-A44	-	0.084
N206 Europaweg	0.014	0.012

### 1.3 Wat is de verantwoordingsplicht

De provincie Zuid-Holland heeft Tauw gevraagd een rapportage op te stellen, waarmee invulling wordt gegeven aan de verplichte elementen van een verantwoording van het groepsrisico voor het plangebied.

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht zijn betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid in het plangebied en de omgeving voldoende gewaarborgd is. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. In deze afweging moeten in ieder geval de volgende aspecten aan de orde komen:

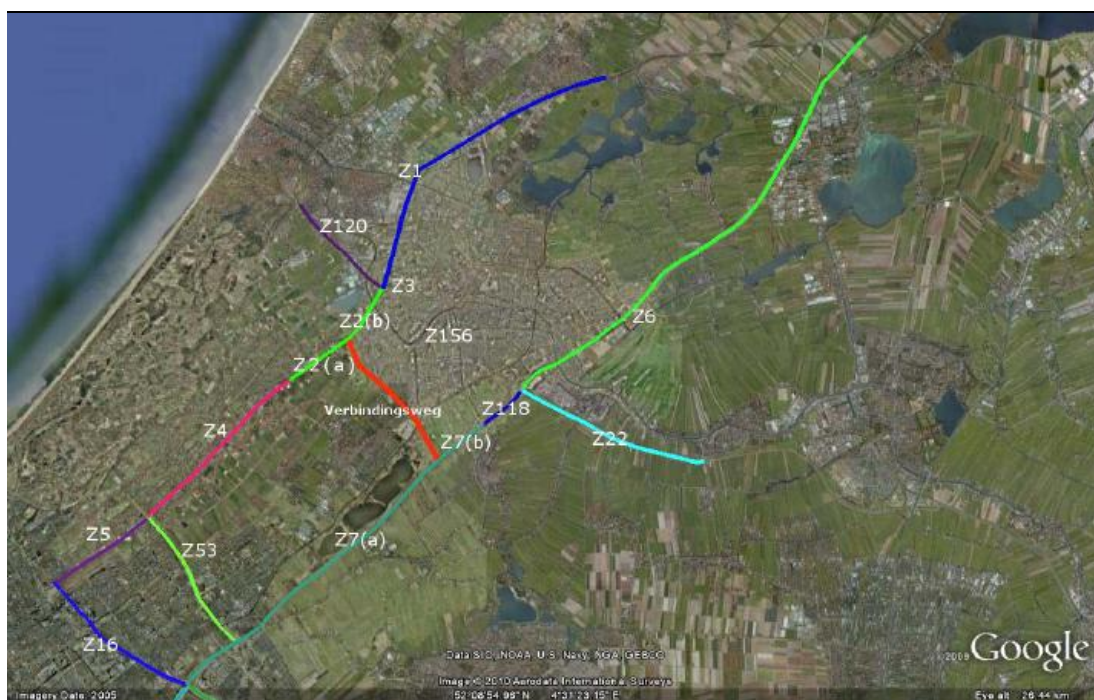
- Het huidige en toekomstige groepsrisico
- Het aantal personen in het invloedsgebied
- Een aanduiding van de vervoersstromen nu en in de toekomst
- De bijdrage van de huidige en toekomstige kwetsbare objecten aan het groepsrisico
- De mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico

- De mogelijkheden tot voorbereiding van de bestrijding en de beperking van de omvang van de ramp
- De mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Hierbij is voor de laatste twee aspecten de Veiligheidsregio Hollands Midden om advies gevraagd. De veiligheidsregio heeft dit advies uitgebracht in de brief van 27 januari 2014. Het advies is als bijlage 1 toegevoegd.

#### 1.4 Nut en noodzaak van de ontwikkeling

De RijnlandRoute heeft een drieledige doelstelling: het significant verbeteren van de oost-west verbinding voor het autoverkeer, het verbeteren van de leefbaarheid in de regio Holland Rijnland (en aangrenzende gemeenten) en het mogelijk maken van ruimtelijk-economische ontwikkelingen in deze regio. In onderstaande figuur is het plangebied aangegeven met in het rood de nieuwe verbindingsweg tussen de A4-A44. De A4 is aangegeven met de wegvaknummers Z7 (a), Z7 (b) en Z118. De A44 heeft de wegvaknummers Z5, Z4, Z2 (a), Z2 (b) en Z1.



**Figuur 1.1** Locatie plangebied

## 2 Maatgevende scenario's en effectafstanden

De relevante risicobron is in dit kader de RijnlandRoute en dan hoofdzakelijk de nieuwe verbindingsweg tussen de A4-A44 omdat deze nieuw wordt aangelegd en een toename van het groepsrisico tot gevolg heeft. De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen geeft aan dat in een verantwoording van het groepsrisico gekeken moet worden naar de mogelijkheden van zelfredzaamheid en rampenbestrijding. Om deze beoordeling te kunnen uitvoeren is inzicht nodig in de maatgevende scenario's. Voor deze beoordeling is daarbij (wettelijk verplicht) advies van de veiligheidsregio nodig.

De maatgevende scenario's en effectafstanden zijn gebaseerd op de geprognosticeerde transportaantallen met gevaarlijke stoffen. Het invloedsgebied komt overeen met de 1 %-letaliteitsafstand.

### 1. Explosie (BLEVE)

Het worstcasescenario voor het transport van brandbare gassen is de BLEVE van een tankwagen met LPG. De effectafstanden voor de weg zijn 150 en 300 meter voor respectievelijk de 100 %- en 1 %-letaliteitsafstand. Personen die zich binnen de vuurbal bevinden (150 m) zullen komen te overlijden. Mensen buiten de vuurbal en buiten de 35 kW/m<sup>2</sup>-contour kunnen komen te overlijden als gevolg van warmtestraling als ze zich buiten bevinden (dus niet in een gebouw).

### 2. Wolkbrandexplosie

Ook kan, als gevolg van transport van brandbare gassen, een wolkbrand het gevolg zijn van een incident. Een wolkbrand ontstaat wanneer een tot vloeistof verdicht gas in een tankauto bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk die ontsteekt door aanwezigheid van een externe ontstekingsbron (vertraagde ontsteking). Een wolkbrand geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. De 1 %-letaliteitsafstand van een wolkbrand is 355 meter. Alleen personen die zich binnen de wolk bevinden zullen komen te overlijden.

### 3. Plasbrand

Het realistische scenario voor transport van brandbare vloeistoffen is een plasbrand als gevolg van een incident met een tankwagen met benzine. De effectafstanden voor de 100 %- en 1 %-letaliteitsafstand zijn 30 en 60 meter bij transport over de weg.

#### 4. Toxische wolk

Toxische stoffen kunnen vrijkomen als de tank met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas (bij vloeistoffen). Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd.

Als effectafstand voor de 1 %-letaliteitsafstand van een toxische wolk wordt 880 meter gehanteerd.

## 3 Elementen Verantwoording groepsrisico

### 3.1 De aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied

Het invloedsgebied is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. De breedte van dit invloedsgebied, gemeten vanaf de as van de weg, wordt bepaald door een berekening van de afstand waar 1 % van de blootgestelde personen nog overlijdt, uitgaande van het ongevalsscenario met het grootste bereik. Dit ongevalsscenario is een ongeval waarbij de tankinhoud van een tankwagen met toxische vloeistoffen vrijkomt, de vloeistof verdampt en een toxische wolk vormt en verder afdrijft tot maximaal 880 meter (stofcategorie LT2).

In navolgend figuur is weergegeven welke bebouwing binnen het invloedsgebied van de weg ligt. De bebouwing betreft voornamelijk woongebieden. Voor de dichtheid van personen kan voor een indicatieve waarde worden aangesloten bij de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Hierbij kan uit worden gegaan van een dichtheid van 70 personen per hectare wat overeenkomt met een drukke woonwijk. Zoals te zien in navolgend figuur is bij het ontwerp van de nieuwe verbindingsweg al rekening gehouden met de naastgelegen woongebieden (ter hoogte van Voorschoten) door de weg hier te ondertunnelen. Het risico voor de omwonenden wordt hierdoor gereduceerd tot nul omdat er geen effecten van een ongeval in de tunnel worden verwacht voor de omgeving.

De aanwezige dichtheid van personen binnen het invloedsgebied van de transportroute is nader geïnventariseerd in het kader van de risicoberekening van de RijnlandRoute (separaat rapport met kenmerk R001-1222492RTG-los-V03-NL, Tauw d.d. 15 september 2014).

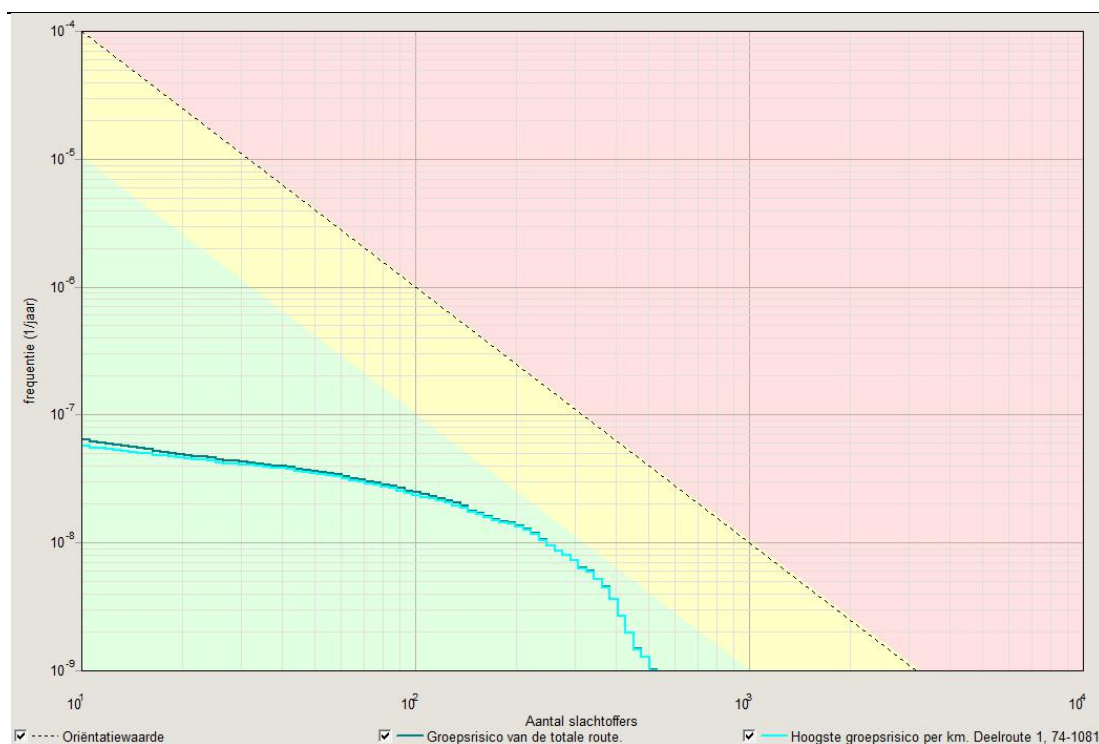




Figuur 3.1 Effectgebieden

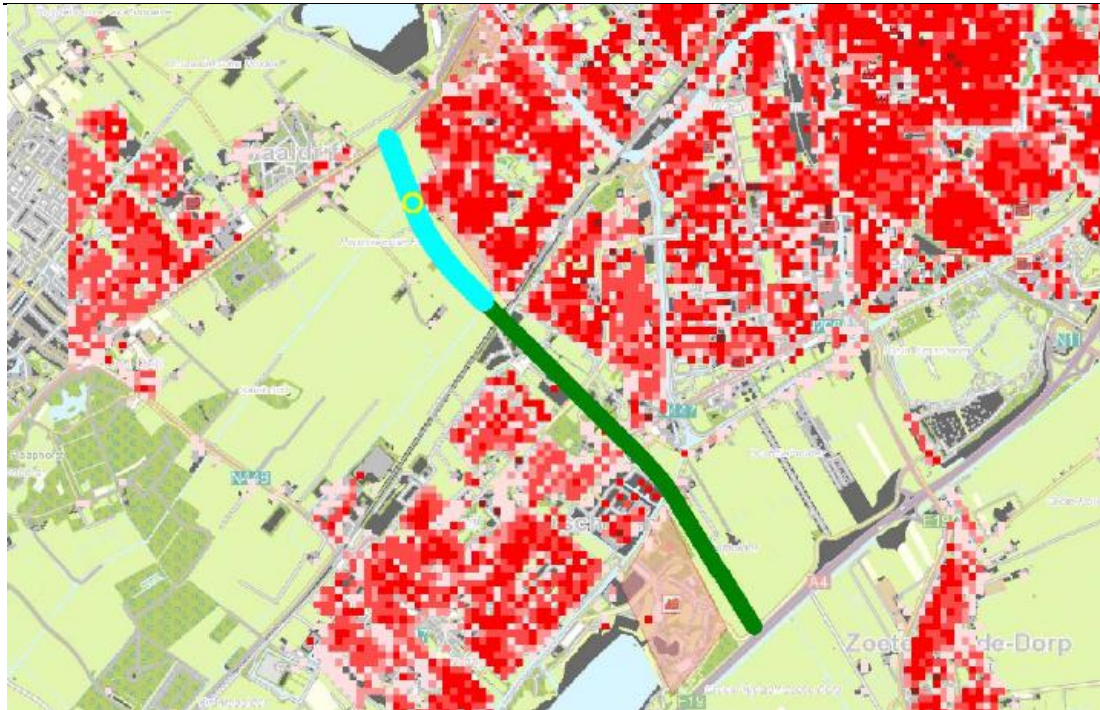
### 3.2 Het huidige en toekomstige groepsrisico

Figuren 3.2 en 3.3 geven de groepsrisico-curve en locatieaanduiding van het hoogste groepsrisico van de nieuwe verbindingsweg tussen de A4-A44 in de plansituatie. Het groepsrisico betreft in de plansituatie 0.084 keer de oriëntatiewaarde. De verbindingsweg heeft hiermee een groepsrisico lager dan 10 % (0,1) van de oriëntatiewaarde tot gevolg. Dit is een toename ten opzichte van de autonome situatie, aangezien een nieuwe weg wordt aangelegd.



**Figuur 3.2 Groepsrisico plansituatie**





**Figuur 3.3** Kilometer met het hoogste groepsrisico (blauw) op de nieuwe verbindingsweg tussen de A4-A44

### 3.3 Aanduiding van de huidige en toekomstige vervoersstromen

Voor de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen is gebruikt gemaakt van de telgegevens die beschikbaar zijn gesteld door WVL (Water, verkeer en leefomgeving) van Rijkswaterstaat. De intensiteiten voor de wegvakken zijn afgeleid uit tellingen van 2006 tot en met 2009 die zijn verricht in opdracht van Rijkswaterstaat WVL (DVS toentertijd).

Als gevolg van de planontwikkeling veranderen de transportstromen gevaarlijke stoffen. Voor een juiste toedeling van de transporten over de verschillende wegen en de nieuwe weg is RWS WVL gevraagd om hier een bepaling voor uit te voeren.

Voor de autonome en toekomstige situatie is uitgegaan van de situatie over tien jaar (2023). Vanuit de geldende regelgeving voor het PIP (de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRnvg)), wordt dit voorgeschreven.

Bij de berekening van de transportcijfers in de autonome en toekomstige situatie zijn de groeperpercentages toegepast van het Global Economy scenario, vastgesteld door Rijkswaterstaat DVS in de rapportage 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007'. Bij de risicoberekening wordt standaard aangenomen dat 70 % van het transport overdag en 30 % 's nachts plaatsvindt.



Deze verantwoording betreft specifiek de Verbindingsweg A4-A44 omdat hier het groepsrisico van toeneemt. Voor de volledigheid zijn ook de transportintensiteiten van de direct omliggende wegen opgenomen.

**Tabel 3.1 Jaarintensiteit van gevaarlijke stoffen per wegvak in 2013 (huidige situatie)**

<b>Wegvak</b>	<b>LF1</b>	<b>LF2</b>	<b>LT1</b>	<b>LT2</b>	<b>LT3</b>	<b>GF3</b>
A44 ter hoogte van het toekomstige knooppunt Ommedijk	1556	3689	69	0	0	973
A4 ter hoogte van het toekomstige knooppunt Hofvliet	5268	18027	34	238	0	1578

**Tabel 3.2 Jaarintensiteit van gevaarlijke stoffen per wegvak in 2023 (autonome situatie)**

<b>Wegvak</b>	<b>LF1</b>	<b>LF2</b>	<b>LT1</b>	<b>LT2</b>	<b>LT3</b>	<b>GF3</b>
A44 ter hoogte van het toekomstige knooppunt Ommedijk	1718	4198	90	0	0	973
A4 ter hoogte van het toekomstige knooppunt Hofvliet	5839	20517	45	336	103	1578

**Tabel 3.3 Jaarintensiteit van gevaarlijke stoffen per wegvak in 2023 (Toekomstige situatie)**

<b>Wegvak</b>	<b>LF1</b>	<b>LF2</b>	<b>LT1</b>	<b>LT2</b>	<b>LT3</b>	<b>GF3</b>
A44 ten westen van knooppunt Ommedijk	568	1225	90	0	0	367
A44 ten oosten van knooppunt Ommedijk	1718	4198	90	0	0	973
A4 ten westen van knooppunt Hofvliet	6989	23490	45	339	103	2184
A4 ten oosten van knooppunt Hofvliet	4994	19857	19	284	103	1448
Verbindingsweg A4-A44	1996	3633	26	55	0	736

### **3.4 De bijdrage van huidige en toekomstige kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico**

In de huidige situatie is geen sprake van een groepsrisico. Het toekomstig groepsrisico wordt primair veroorzaakt door de aanleg van de nieuwe verbindingsweg tussen de A4 en de A44. Hierdoor komen er kwetsbare objecten (woningen) binnen het invloedsgebied van de transportroute te liggen. Het kilometertraject met het hoogste groepsrisico ligt langs de ontwikkelde woonwijk Stevenshof.

De hoogte van het groepsrisico wordt daarmee voor 100 % bepaald door bestaande (beperkt) kwetsbare objecten, die geen onderdeel uitmaken van het provinciaal inpassingsplan.

De beschouwde aanwezigheid van personen in het invloedsgebied omvat tevens autonome ontwikkelingen (omliggende bestemmingsplannen). Daarom wordt het groepsrisico zoals gepresenteerd in figuur 3.2 representatief geacht voor de komende tien jaar.

### **3.5 De mogelijkheden ter beperking van het groepsrisico**

#### **3.5.1 Maatregelen aan de (risico)bron**

De nieuwe verbindingsweg biedt een reëel alternatief voor het doorgaande vervoer van gevaarlijke stoffen vanuit (voornamelijk) Rotterdam naar de gemeenten Den Haag/Wassenaar/Katwijk. Het vervoer van LPG (GF3) maakt nu (deels) oneigenlijk gebruik van de door routingregels beperkte route door Den Haag, Leidschendam-Voorburg. Er is aangenomen dat bij een volledige openstelling van de verbindingsweg met tunnel, 90 % van het transport aan de verplichting van het rijden van de route door Den Haag zal voldoen. Dat betekent dat 90 % van de GF3 stroom, welke nu via de Utrechtsebaan door Den Haag gaat, gebruik zal gaan maken van de nieuwe verbindingsweg.

Ten aanzien van de verbindingsweg zelf zijn ook maatregelen genomen om het risico te beperken. Bij het ontwerp van de verbindingsweg is rekening gehouden met de naastgelegen woongebieden (ter hoogte van Voorschoten) door de weg hier te ondertunnelen. Het risico voor de omwonenden wordt hierdoor gereduceerd tot nul, omdat er geen effecten van een ongeval in de tunnel worden verwacht voor de omgeving. De interne veiligheid in tunnels kent eigen wet- en regelgeving, en wordt beschreven in het Tunnelveiligheidsplan. Voor gevaarlijke stoffen relevante maatregelen vanuit tunnelveiligheid betreffen het vergroten van bereikbaarheid van de tunnelbuizen door realisatie van verschillende calamiteitendoorsteken en het zorgen voor de beschikbaarheid van voldoende bluswater in de tunnels. De brandweer wordt geconsulteerd bij het opstellen van het Tunnelveiligheidsplan.

Daarnaast wordt de weg aangelegd zonder kruisingen, extra op- en afritten of anderszins risicoverhogende elementen.

### **3.5.2 Ruimtelijke maatregelen**

Ruimtelijke maatregelen ter verlaging van het groepsrisico beperken zich tot het verlagen van de aanwezigheid van personen in de omgeving van de nieuwe verbindingsweg.

De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de aanwezigheid van personen in de omgeving van de transportroute. Om het groepsrisico te beperken kan gekeken worden naar de mogelijkheden om het aantal aanwezigen langs de transportroute te beperken. Hierbij is met name een zone van 200 meter vanaf de weg van belang (conform Circulaire), aangezien het groepsrisico buiten deze zone over het algemeen geen significante invloed zal hebben op het groepsrisico.

De aanwezigheid van personen kan direct of indirect geregeld worden in het bestemmingsplan. Direct door bijvoorbeeld bruto vloeroppervlaktes vast te stellen en indirect door bepaalde functies met hoge personendichtheden niet in de omgeving van de verbindingsweg te bestemmen. Omdat het hier om bestaande bebouwing en bestaande bestemmingsplannen gaat, is het lastig om de aanwezigheid te beperken. Daarnaast kan de vraag gesteld worden of gezien de beperkte hoogte van het groepsrisico het wenselijk is om de aanwezigheid te beperken.

### **3.6 Voorbereiding van bestrijding en beperking omvang ramp**

Voor dit hoofdstuk is advies bij de Veiligheidsregio Hollands Midden gevraagd. Dit advies is als bijlage 1 bij deze verantwoording gevoegd. Het advies wordt in deze paragraaf puntsgewijs doorlopen.

#### **3.6.1 Bereikbaarheid**

##### *Advies / constatering*

De bereikbaarheid van hulpdiensten voor tunnel en verdiepte ligging en aanpalende infrastructuur is onvoldoende.

##### *Reactie*

In het Tunnelveiligheidsplan wordt ingegaan op de bereikbaarheid van hulpdiensten in en naar de tunnel en verdiepte ligging. Onderdeel van het besluit is tevens een verantwoording van het risico in en om de tunnel. In deze verantwoording wordt tevens ingegaan op bereikbaarheid.

De bereikbaarheid van de nieuwe verbindingsweg zelf (met de verdiepte ligging en tunnel), over de aanpalende infrastructuur komt niet aan de orde in het Tunnelveiligheidsplan en de verantwoording van het groepsrisico in de tunnel.

Om de bereikbaarheid van de verbindingsweg zelf te vergroten is in het ontwerp extra ruimte opgenomen in de verbindingswegen. Er zijn twee type verbindingsbogen in het ontwerp van de Rijnlandroute:

- Verbindingsboog met één rijstrook. Deze heeft geen formele vluchtstrook, maar er is rekening gehouden met een extra verhardingstrook van circa 2,85 meter. Dit biedt voldoende ruimte voor hulpverleningsvoertuigen om langs een eventuele file te rijden
- Verbindingsboog met twee rijstroken. Deze variant heeft geen vluchtstrook of bredere verharding. Wel is er ruimte op beide rijstroken voor de auto's om naar de uiterste zijkanten van de eigen rijstrook uit te kijken. De hulpverleningsvoertuigen kunnen dan in het midden tussen de file door

Een nadere beschouwing van routeringswegen op capaciteit en doorstroming in geval van buitendienststelling van de tunnel (calamiteit/onderhoud) is niet in deze verantwoording opgenomen. Calamiteiten en onderhoud zijn tijdelijke gecontroleerde situaties en hier wordt geen rekening mee gehouden in de verantwoording van het groepsrisico. Alternatieve routing van gevaarlijke stoffen dient vooraf met de hulpdiensten te worden afgestemd.

### **3.6.2 Bluswatervoorziening**

#### *Advies*

De bluswatervoorziening op knooppunten is onvoldoende ten behoeve van bron- en effectbestrijding.

#### *Reactie*

Om de bluswatervoorziening te vergroten kan op strategische plaatsen (knooppunten) bluswater beschikbaar worden gemaakt. Voorwaarde is dat dit bluswater goed bereikbaar dient te zijn in geval van een calamiteit. Aandachtspunt is dat voldoende bluswater in het gehele plangebied geborgd is. Dit aspect dient tijdig in de voorbereiding van de uitvoering te worden meegenomen.

Bluswatervoorzieningen maken onderdeel uit van de gestandaardiseerde uitrusting van de tunnel. In het Tunnelveiligheidsplan wordt ingegaan op de bluswatervoorzieningen en overige (brandveiligheids)maatregelen in de tunnel en verdiepte ligging.

### **3.7 Zelfredzaamheid personen in invloedsgebied**

Voor dit hoofdstuk is advies bij de Veiligheidsregio Hollands Midden gevraagd. Dit advies is als bijlage 1 bij deze verantwoording gevoegd.

Binnen het invloedsgebied van de weg bevinden zich geen objecten waarvoor andere kaders van zelfredzaamheid moeten worden geformuleerd. Aangenomen wordt dat deze objecten eerder zijn beschouwd vanuit de bestaande situatie. Het is belangrijk om, samen met de afdeling communicatie en de brandweer, actief aandacht te besteden aan risicocommunicatie om bewoners/werknemers langs de verbindingsweg te informeren over de risico's en wat te doen in geval van een incident om zo de zelfredzaamheid te verhogen.

Mogelijke maatregelen om de zelfredzaamheid in de tunnel en verdiepte ligging te vergroten, zijn:

- Realiseren van vluchtwegen en trappen aan beide zijden van de tunnel
- Een onderlinge afstand tussen de vluchtrappen van maximaal 250 meter
- Een ontruimingsplan voor de tunnel

Deze worden nader uitgewerkt in het Tunnelveiligheidsplan.

In de uitwerking van nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied en aanpalende bestemmingsgebieden zal opnieuw een toetsing aan zelfredzaamheid worden uitgevoerd.

## 4 Conclusie

Bij een toename van het groepsrisico dient het bevoegd gezag op basis van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen de aspecten zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en mogelijke maatregelen ter verlaging van het groepsrisico mee te wegen bij het besluit. Bij de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het besluit spelen ook de hoogte van het groepsrisico en het nut en de noodzaak van de ontwikkeling waarover een besluit wordt genomen een rol.

### *Nut en noodzaak*

De provincie Zuid-Holland heeft het voornemen de RijnlandRoute te realiseren. Dit plan met een nieuwe provinciale weg (verbindingsweg A4-A44 gaat de oost-westverbinding vormen tussen de kust (Katwijk) en de A4 bij Leiden.

De RijnlandRoute heeft een drieledige doelstelling: het significant verbeteren van de oost-west verbinding voor het autoverkeer, het verbeteren van de leefbaarheid in de regio Holland Rijnland (en aangrenzende gemeenten) en het mogelijk maken van ruimtelijk-economische ontwikkelingen in deze regio.

### *Groepsrisico*

De RijnlandRoute omvat onder meer een nieuwe verbindingsweg tussen de A4 en de A44, waarover transport van gevaarlijke stoffen zal gaan plaatsvinden. Omdat het hier om een nieuw tracé gaat, neemt het groepsrisico toe ten opzichte van de bestaande situatie, maar blijft het wel ver onder de oriëntatiewaarde (minder dan 0.1 x de oriëntatiewaarde).

De nieuwe verbindingsweg biedt een reëel alternatief voor het doorgaande vervoer van gevaarlijke stoffen vanuit (voornamelijk) Rotterdam naar de gemeenten Den Haag/Wassenaar/Katwijk. Hier zal het groepsrisico dan ook aanzienlijk afnemen of verdwijnen.

De nieuwe verbindingsweg tussen de A4 en A44 neemt het transport van gevaarlijke stoffen van en naar het noorden/noordoosten over de Utrechtsebaan in Den Haag, het zuidelijke deel van de A44 en de Churchillaan door Leiden over.

In de huidige situatie zorgt het transport van gevaarlijke stoffen over de Utrechtsebaan voor een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Wanneer de planontwikkeling wordt gerealiseerd zal dit naar verwachting het groepsrisico ter hoogte van de Utrechtsebaan tot 10 % van de huidige waarde terugdringen. Het aantal transporten op dit wegvak wordt dan namelijk naar verwachting met 75-90 % gereduceerd.

### *Maatregelen ter verlaging van het groepsrisico*

Ten aanzien van de nieuwe verbindingsweg tussen de A4 en de A44 zijn maatregelen genomen om het risico te beperken. Bij het ontwerp van de verbindingsweg is rekening gehouden met de naastgelegen woongebieden (ter hoogte van Voorschoten) door de weg hier te ondertunnelen. Het risico voor de omwonenden ter plaatse van de tunnel wordt hierdoor gereduceerd tot nul, omdat er geen effecten van een ongeval in de tunnel voor de omgeving worden verwacht. De interne veiligheid in tunnels kent eigen wet- en regelgeving, en wordt beschreven in het Tunnelveiligheidsplan.

Ruimtelijke maatregelen om het groepsrisico te beperken zijn hier niet mogelijk, omdat het hier om bestaande bebouwing en bestaande bestemmingsplannen gaat.

### *Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid*

Er is gekeken naar maatregelen om de bereikbaarheid en de bluswatervoorziening te vergroten. In het tunnelveiligheidsplan zijn voor de verdiepte ligging en het overkapte deel de maatregelen en situatie uitgewerkt. De bereikbaarheid in de aanpalende infrastructuur van en naar de verbindingsweg is zeker gesteld met het wegontwerp. Hierin is voldoende ruimte opgenomen in de vorm van verharding en vluchtstroken om de hulpverleningsdiensten voldoende ruimte te bieden.

Ten aanzien van de zelfredzaamheid kan gesteld worden dat binnen het invloedsgebied zich geen objecten bevinden waarvoor andere kaders van zelfredzaamheid moeten worden geformuleerd. Wel is het belangrijk om, samen met de afdeling communicatie en de brandweer, actief aandacht te besteden aan risicocommunicatie. Dit om bewoners/werknemers langs de RijnlandRoute te informeren over de risico's en wat te doen in geval van een incident. Risicocommunicatie zal de zelfredzaamheid van de omwonenden verhogen.

#### *Conclusie*

De nieuwe verbindingsweg tussen de A4 en de A44 leidt tot:

- Het significant verbeteren van de veiligheids situatie in Den Haag (Utrechtsebaan) en door Leiden (het zuidelijke deel van de A44 en de Churchillaan)
- Het significant verbeteren van de oost-westverbinding voor het autoverkeer
- Het verbeteren van de leefbaarheid in de regio Holland Rijnland (en aangrenzende gemeenten)
- Het mogelijk maken van ruimtelijk-economische ontwikkelingen in deze regio

De nieuwe verbindingsweg leidt op zichzelf tot een beperkte toename van het groepsrisico. De provincie Zuid-Holland is daarom van mening dat het groepsrisico, gezien de hoogte en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid, aanvaardbaar is.





# Bijlage

**1**

**Advies Veiligheidsregio Hollands Midden**



**Provincie Zuid Holland**  
**Afdeling Projecten en Programma's**  
**De heer A. Gerritsen, projectleider Rijnlandroute**  
**Postbus 90602,**  
**2509 LP DEN HAAG**

**Datum:** 27 januari 2014

**Onderwerp:** advies achtergrondrapportage externe veiligheid Rijnlandroute.

**Contactpersoon**

*Helmut Bredeveld*

*t 088-2465635*

*f 088-246500*

*helmut.bredeveld@brandweer.vrhm.nl*

*Postbus 1123,*

*2302 BC Leiden*

**Kenmerk**

KENMERK

**Bijlagen**

1

**Uw kenmerk**

INVULLEN

Geachte heer Gerritsen,

Met deze brief reageert de veiligheidregio Hollands Midden op het door u voorgelegd Inpassingsplan Rijnlandroute achtergrondrapportage Externe Veiligheid, projectnummer: 4817796, dd. 11 juni 2013.

***Inleiding***

Vanwege de door u eerder aangeboden onvolledige documentatie, is het advies vanuit de veiligheidsregio vertraagd. Op 19 december 2013 hebt u in een toelichtend bijeenkomst nadere informatie gegeven ten aanzien van de gehanteerde systematiek en onderbouwing van de door u gehanteerde rekenmodellen.

Uit deze toelichting blijkt dat de door u uitgevoerde berekeningen zijn gebaseerd op de gegevens vanuit het Nationaal Populatiebestand. Hierdoor is een aantal onderdelen niet op de eerder beschikbaar gestelde kaarten zichtbaar. In de bijeenkomst is gemeld dat wel alle gegevens als onderdeel van de berekening is beschouwd. Hierbij gaan wij er vanuit dat alle bij gemeente bekende kwetsbare objecten en binnen de contourgrenzen gelegen dd. 11 juni 2013 onderdeel is van uw beschouwing.

***Advies***

De veiligheidsregio adviseert u op de beheersbaarheid en bestrijdbaarheid van EV-incidenten en op de zelfredzaamheid van de bevolking in de omgeving van de risicobron. Hiermee kan het bevoegd gezag het groepsrisico verantwoorden en belangen evenwichtig wegen bij het te nemen besluit. Het advies is per onderdeel:

*Plaatsgebonden risico*

Binnen de verschillende plaatsgebonden risicocontouren zoals in de rapportage geformuleerd, zijn geen overschrijdingen aangegeven. Een beschouwing voor de wegen; Europaweg, Lammenschansplein en Voorschoterweg binnen de gemeente Leiden ontbreekt. Ik adviseer u genoemde wegdelen nader te beschouwen.

*Groepsrisico*

In de rapportage wordt geen overschrijding van de oriëntatiewaarde genoemd. Het groepsrisico ligt op 27% van de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico is te aanvaarden indien.

1. Alle redelijkerwijs te treffen maatregelen getroffen zijn om het risico te reduceren;
2. De hulpdiensten adequaat kunnen ingrijpen als een calamiteit zich voordoet;
3. Personen van de binnen de contourgrenzen gelegen kwetsbare objecten voldoende te informeren hoe te handelen in geval van een calamiteit op de Rijnlandroute.

*Bereikbaarheid*

- De bereikbaarheid van hulpdiensten voor tunnel en verdiepte ligging en aanpalende infrastructuur is onvoldoende.

- Een nadere beschouwing van routeringswegen op capaciteit en doorstroming in geval van buitendienststelling (calamiteit/onderhoud) dient te worden uitgewerkt.

#### *Bluswatervoorziening*

- De bluswatervoorziening op knooppunten onvoldoende ten behoeve van bron en effectbestrijding.
- De bluswatervoorziening in de verdiepte ligging is niet uitgewerkt. Ik adviseer u dit onderdeel nader uit te werken en dit aanvullend ter beoordeling voor te leggen.

#### *Zelfredzaamheid*

- Binnen het invloedsgebied bevinden zich geen objecten waarvoor andere kaders van zelfredzaamheid moeten worden geformuleerd. Aangenomen wordt dat deze objecten eerder zijn beschouwd vanuit de bestaande situatie. Ik adviseer u de in deze objecten aanwezige personen voldoende te informeren wat hen te doen staat in geval van een calamiteit op de Rijnlandroute.

#### *Verdiepte ligging en tunnel*

- De vluchtwegen (trappen) in de verdiepte ligging staan niet aan beide zijde geprojecteerd en de onderling geprojecteerde afstand is te groot. Er ontbreekt een ontruimingsplan waarin het ontvluchtingsconcept is beschreven voor tunnel en verdiepte ligging. Ik adviseer u dit onderdeel nader uit te werken en dit aanvullend ter beoordeling voor te leggen.

*Het bovenliggende advies is mede gebaseerd op onze beoordeling van de QRA (Quantitative Risk Analysis) en scenario-analyse (Sca) welke aan de tunnelbeheerder is verzonden.*

*De algemene inhoudelijke motivatie van het advies staat hieronder omschreven. In de bijlage staan deze in detail omschreven.*

In de uitwerking van nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied en aanpalende bestemmingsgebieden wordt geadviseerd alle genoemde onderdelen te beschouwen.

#### **Restrisico**

Het restrisico geeft aan hoeveel slachtoffers en materiële schade er overblijven na het toepassen van risicoreducerende maatregelen zoals alarmering, verbeteren bereikbaarheid en bluswatervoorziening en verhogen zelfredzaamheid. Het aantal gewonden zal een veelvoud zijn van het aantal berekende dodelijke slachtoffers. In het algemeen kan worden gesteld dat een verbetering van maatregelen ten aanzien van bereikbaarheid voor hulpdiensten, bluswatervoorziening en zelfredzaamheid helpen het restrisico beter te kunnen beheersen.

Verder verzoek ik u mij te informeren over de besluitvorming omtrent het inpassingsplan Rijnlandroute

Indien u nog vragen hebt, kunt u contact opnemen met de boven in het briefhoofd vermelde contactpersoon.

Ik vertrouw erop u hiermede voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,

H.E.N.A. Meijer  
Directeur Veiligheidsregio Hollands Midden

**Bijlage:** Toelichting op advies.

Onze beoordeling richt zich op de binnen de risicocontouren aanwezige kwetsbare objecten, tracé en in het bijzonder de onderdelen verdiepte ligging en tunnel.

De Rijnlandroute zal een belangrijke transportader worden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De tunnel kent de categorie-indeling A. Dit betekent geen beperkingen in de soort of hoeveelheid van getransporteerde stoffen.

De achtergrondrapportage ontbreekt een berekening voor de Europaweg, Lammenschansplein en Voorschoterweg (gemeente Leiden) als onderdeel van de Rijnlandroute.

**Bereikbaarheid**

De bereikbaarheid van hulpdiensten voor tunnel en verdiepte ligging en aanpalende infrastructuur is onvoldoende.

- Vluchtstroken ontbreken op: toeritten, afritten en verbindingsdelen. Op dit onderdeel dient ook aandacht te worden besteed aan de verbreding van verbindingswegen met behorend tot (vastgestelde) calamiteitenroutes zoals de Ing. G. Tjalmaweg en Europaweg.
- Voor de wegdelen zonder vluchtstroken (incl. verdiepte ligging en tunnel) geldt een beperkte ruimte vanwege de smalle rijstroken. Het verkeer heeft hier onvoldoende ruimte om uit te wijken en doorgang te verlenen aan hulpdiensten.
- Bereikbaarheid van tunnelmonden is onvoldoende door de beperkte ruimte in verdiepte ligging.
  - Hierdoor zijn hulpdiensten gedwongen in tegengestelde rijrichting aan te rijden. Dit kan uitsluitend na goedkeuring door het Coördinatieteam plaats incident (COPI) wat een vertraging betekent in de inzetbaarheid van hulpdiensten. Tevens dienen hiertoe calamiteitendoorsteken of andere verbindingsdelen te worden aangebracht.
- De bereikbaarheid van vluchtwegen (van belang voor zelfredzaamheid) is onvoldoende uitgewerkt. Uitgangen van vluchtwegen zoals aan de bovenzijde van de verdiepte ligging, dienen door hulpdiensten bereikbaar te zijn.
- De bereikbaarheid van parallelstructuur in de A4 en A44 (aansluiting Rijnlandroute) en bereikbaarheid van de hoofdrijbaan dient te worden uitgewerkt.

De beschikbaarheid van de tunnel en verdiepte ligging is van groot belang gezien de doelstelling van de Rijnlandroute. Een nadere beschouwing van routeringswegen op capaciteit en doorstroming in geval van buitendienststelling (calamiteit/onderhoud) dient te worden uitgewerkt.

Wij adviseren u de bereikbaarheid in uw voorbereiding voor het totale plangebied te borgen. De door de brandweer opgestelde praktijkrichtlijn voor bereikbaarheid geldt als basis.

**Bluswatervoorziening**

De beschikbaarheid van voldoende bluswater is een voorwaarde met betrekking tot de beheersbaarheid van een incident voor het bron- en/of effectgebied.

De kwetsbaarheden ten aanzien van de routing gevaarlijke stoffen vraagt extra aandacht op de risico's op de omgeving. Het verdient aanbeveling om op strategische plaatsen (knooppunten) voldoende bluswater beschikbaar. Aandachtspunt hierbij is de bereikbaarheid van bluswater.

De bluswatervoorziening in de verdiepte ligging is niet uitgewerkt. Gezien de geometrie en open verbinding van de verdiepte ligging naar de omgeving dient de bluswatervoorziening nader te worden uitgewerkt. Geadviseerd wordt de bluswatervoorziening op een gelijke onderlinge afstand en capaciteit als in de tunnel van toepassing is te realiseren.

Wij adviseren u de bereikbaarheid van bluswater tijdig in uw voorbereiding voor het totale plangebied te borgen. De door de brandweer opgestelde praktijkrichtlijn voor bluswatervoorziening geldt als basis.

**Zelfredzaamheid**

Een vluchtweg vanuit de tunnel naar de verdiepte ligging is nog geen veilige situatie voor de gebruiker. Wij adviseren de vluchtwegen (trappen) in de verdiepte ligging aan beide zijde te realiseren. Daarnaast is de onderlinge afstand tussen de vluchtrampen groot. Wij adviseren een maximum onderlinge afstand tussen de vluchtrappen (aan elke zijde) van 250 meter.

Er ontbreekt een ontruimingsplan waarin het ontvluchtconcept is beschreven.



**VEILIGHEIDSR**EGIO  
**HOLLANDS MIDDEN**

*Samen sterk voor meer veiligheid!*

In de uitwerking van nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied en aanpalende bestemmingsgebieden zal een toetsing op zelfredzaamheid van (kwetsbare) objecten moeten plaatsvinden.