

## **Rapportage advies externe veiligheid**

Bestemmingsplan

Bocage te Echt fase 2

Adviesaanvrager:	Echt-Susteren
Datum:	31 oktober 2014
Status:	Definitief
Opgesteld door:	Marijke Besselink

# 1 Inhoudsopgave

1 Adviesaanvraag.....	4
1.1 Aanleiding .....	4
1.2 Gevolgde procedure.....	4
2 Situatie.....	5
2.1 Risicobronnen .....	5
2.2 Groepsrisico .....	5
3 Scenario's .....	5
3.1 Effecten.....	5
3.2 Maatregelen .....	6
3.3 Bestrijdbaarheid .....	6
3.4 Bereikbaarheid.....	7
3.5 Bluswater .....	7
3.6 Zelfredzaamheid .....	7
3.7 Waarschuwings- en alarmeringssysteem .....	8
3.8 Opkomsttijd .....	9
3.9 Hulpvraag en hulpverleningscapaciteit .....	9
4 Totaaloverzicht maatregelen .....	10
5 Restrisico.....	12



# 1 Adviesaanvraag

## 1.1 Aanleiding

Op 6 september 2014 heeft u de Veiligheidsregio Limburg-Noord schriftelijk verzocht tot het uitbrengen van een advies voor de verantwoording van het groepsrisico. Dit advies wordt gegeven op basis van artikel 4.3 van Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Het betreft een advies voor het bestemmingsplan "Bocage fase 2 te Echt". Het plangebied omvat de bouw van 215 woningen. In het bestemmingsplan Bocage fase 1 zijn reeds 39 woningen geprojecteerd. In bestemmingplan Bocage fase 2 worden ook de overige 176 woningen geprojecteerd. Het advies is gevraagd omdat het plangebied in het invloedsgebied ligt van het spoortraject Sittard-Roermond waarover het vervoer van gevaarlijke stoffen plaats vindt.

Het plan is gelegen binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Sittard-Roermond waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

## 1.2 Gevolgde procedure

Dit advies is gebaseerd op:

- Beeldkwaliteitsplan Bocage van bureau de Plandokter van 31 maart 2014;
- Externe veiligheid spoor van 1 september 2014 projectnummer 142743 door bureau AVIV;
- Beoordeling rapport van Aviv door R. Silvertand van 5 september 2014;
- Ons advies van 17 december 2008 met betrekking tot het bouwplan "zuidoost-Echt";
- Concept voorontwerpbestemmingsplan Bocage van Croonenburos de datum 2 september 2014;
- Mail van 6 september 2014 van Rini Silvertand (MER) waarin zij aangeeft dat de Peijerstraat is gesloten voor vrachtverkeer;
- Technische rapportage externe veiligheid spoor van 27 oktober 2014 projectnummer 142743 door bureau AVIV.

Dit advies is opgesteld door mevrouw M. Besselink van de Veiligheidsregio Limburg Noord. Het conceptadvies is afgestemd met R. Silvertand van het servicecentrum MER.

De wijze waarop de Veiligheidsregio Limburg-Noord advies uitbrengt is beschreven in het interne kwaliteitsstelsel<sup>1</sup>. Het advies is gebaseerd op de van de gemeente ontvangen gegevens en is opgesteld volgens de Handreiking Verantwoorde brandweeradviesing externe veiligheid<sup>2</sup> en het Scenarioboek Externe Veiligheid<sup>3</sup>. Bij het opstellen van het advies is de Provinciale Risicokaart betrokken.

---

<sup>1</sup> Procedure 2.0 Advisering externe veiligheid, versie 4.0.

<sup>2</sup> Handleiding is opgesteld vanuit het IPO om te dienen als leidraad bij het opstellen van uniforme adviezen door de regionale brandwreken in Nederland.

<sup>3</sup> [www.scenarioboek.nl](http://www.scenarioboek.nl), interregionale Samenwerking Veiligheidsregio's Amsterdam-Amstelland, Flevoland, Gooi en Vechtstreek, Kennemerland, Noord-Holland Noord en Zaanstreek-Waterland.

## 2 Situatie

### 2.1 Risicobronnen

Het bestemmingsplan is gelegen naast het spoortraject Sittard-Geleen. Hierover vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats te weten brandbare- en toxische gassen en brandbare- en toxische vloeistoffen. Op het traject Sittard-Roermond zal het transport van de stofcategorie brandbaar gas "warme BLEVE vrij" worden samengesteld.

### 2.2 Groepsrisico

In de huidige situatie ligt het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde en in de toekomstige situatie door toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen blijft het onder de oriëntatiewaarde liggen. Door realisatie van het bouwplan neemt het groepsrisico toe waardoor over deze toename een verantwoording moet worden afgelegd.

Het college heeft op 3 september 2009 besloten om de toename van het groepsrisico en de overschrijding van de oriëntatiewaarde te accepteren.

## 3 Scenario's

### *Toxische scenario op het spoortraject Sittard-Geleen*

Door een incident op het spoor scheurt de wand van een spoorketelwagon met gecompriemd gas. Een groot deel van de toxische vloeistof stroomt in korte tijd uit. De toxische stof verdampt deels direct en wordt gedurende korte tijd meegevoerd door de wind. De resterende vloeistof vormt een plas.

### *Warme BLEVE op het spoortraject Sittard-Geleen*

Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de ketel doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de ketel. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf.

### 3.1 Effecten

#### *Toxisch scenario op het spoortraject Sittard-Geleen*

De toxische vloeistof in combinatie met de blootstellingsduur (200 seconden) is bepalend voor de gevolgen voor mensen. De 100% letaliteitsgrens ligt op 100 meter van het spoor en de 1% letaliteit ligt op 1400 meter en strekt zich (ver) uit buiten het plangebied.

	Effect afstand (meter)	Mensen buiten				Mensen binnen			
		†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3
1 <sup>e</sup> ring	< 100	100 %	0%	0%	0%	10%	12 %	28 %	50%
2 <sup>e</sup> ring	< 450	70%	9%	21%	0%	1%	3 %	7 %	40 %
3 <sup>e</sup> ring	< 650	20%	9 %	21 %	50%	0%	0%	1%	10 %
4e ring	< 1400	1 %	3 %	7%	40%	0%	0%	0%	5%

### Warme BLEVE op het spoortraject Sittard-Geleen

De effecten van een warme BLEVE zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en het schadebeeld. Afhankelijk van de afstand tot het ongeval en de bescherming van bijvoorbeeld gebouwen komen mensen te overlijden of raken gewond van zeer zwaargewond (T1) tot licht gewond (T3). In de tabellen hieronder zijn de effecten van hittestraling en overdruk apart weergegeven. De 100% letaliteitsgrens ligt op 130 meter van het spoor en de 1% letaliteitsgrens ligt op 470 meter.

	Effect afstand (meter)	Mensen buiten				Mensen binnen				Schade aan objecten
		†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 <sup>e</sup> ring	< 130	100%	0%	0%	0%	10%	20%	20%	50%	Onherstelbare schade
2 <sup>e</sup> ring	130 tot 300	50%	20%	20%	10%	1%	5%	10%	25%	Gemiddelde schade
3 <sup>e</sup> ring	300 tot 470	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	1%	Lichte schade

### 3.2 Maatregelen

Het toxisch scenario alsmede de warme BLEVE scenario zijn maatgevend voor het plangebied. De ondergenoemde maatregelen hebben dan ook hier betrekking op.

#### Bronmaatregelen

- Personendichtheden verminderen;
- Vergroten afstand transportroute en het plangebied;
- Vergroten afstand van woningen tot de spoorlijn tot ten minste 30 meter om zo te voldoen aan de afstand voor het "plasbrandaandachtsgebied".

#### Effectmaatregelen

- (Nood) uitgangen van woningen die van de transportroute af zijn gericht;
- Verzamelplaatsen bepalen en geschikt maken voor een (dreigende) BLEVE.
- Vluchtroute van het spoor af gericht;
- Woningen van afsluitbare ventilatie voorzien;
- Ventilatie openingen van het spoor af gericht;
- Brandwerendheid gevel vergroten.

### 3.3 Bestrijdbaarheid

De hulpverlening zal bij een toxisch scenario optreden vanaf bovenwinds gebied. Het benedenwindse effectgebied tot en met de 4e ring (1400 meter) kan pas na afloop van het incident betreden worden door de hulpverleners.

De hulpverlening zal bij een *dreigende* BLEVE zich primair richten op:

- het redden van slachtoffers;
- het blussen van een kleine brand;
- koelen /afschermen van de tank;
- Vrijmaken van de ongevals locatie;

- Waarschuwen van de aanwezige personen in het effectgebied.

De hulpverlening zal *na* de BLEVE zich richten op:

- Redden van slachtoffers;
- Bepalen van de omvang van het getroffen gebied;
- Blussen van de branden in de omgeving;
- Veiligstellen van het getroffen gebied.

### **3.4 Bereikbaarheid**

Spoortraject

Het is van belang dat de spoorlijn vanuit 2 windrichtingen te bereiken is. Op dit moment is er aan de andere kant van het spoor een hoge muur geplaatst waardoor het spoor vanuit deze zijde niet te bereiken is. Het is dan ook des te belangrijker dat er tussen het spoor en het plangebied een weg wordt aangelegd geschikt voor brandweervoertuigen inclusief het aanwezig hebben van een rijloper geschikt voor brandweervoertuigen.

Nieuw te bouwen woningen

Voor zowel de rampenbestrijding als voor de reguliere brandbestrijding is het van belang dat het plangebied vanuit twee onafhankelijke windrichtingen te benaderen is. Hier wordt aan voldaan.

### **3.5 Bluswater**

Spoortraject

Het is belangrijk om naast het spoortraject voldoende bluswater te hebben met een capaciteit van tenminste 60 m<sup>3</sup>/uur. Deze voorziening dient tot op een afstand van 10 meter voor brandweervoertuigen bereikbaar te zijn. De afstand tussen de bluswatervoorzieningen onderling mag niet meer dan 80 meter te bedragen.

Voor de nieuw te bouwen woningen wordt voor de primaire bluswater voorzieningen geadviseerd om:

- Een bluswatercapaciteit van 30 m<sup>3</sup>/ uur te realiseren.;
- Een opstelplaats binnen 40 meter van het object te realiseren waarbij de maximale afstand van de opstelplaats tot een bluswatervoorziening 100 meter bedraagt;

Via de omgevingsvergunning zullen deze kaders op planniveau getoetst worden.

### **3.6 Zelfredzaamheid**

*Toxisch scenario*

- Het gevaar kan door de aanwezigen in het benedenwindse effectgebied opgemerkt worden door de herkenbare geur van amoniak. Aanwezigen moeten snel en adequaat geïnstrueerd worden binnen te schuilen tegen de toxische effecten;
- Het sluiten van ramen en deuren en het stopzetten van de binnenventilatie;
- De vluchtweg in de richting van de spoorzijde af.

BLEVE

- Beglazing aan de woningen zodanig uitvoeren zodat scherfwerking aan de spoorzijde wordt voorkomen;
- Zo min mogelijk glas aan woningen aan de spoorzijde.

### **Zelfredzaamheidsstrategie**

De zelfredzaamheidsstrategie voor een (dreigende) BLEVE is eigen veiligheid het belangrijkste alsmede andere personen in veiligheid brengen. :

*Zelfredzaamheidsstrategie*

Zone	Handelingsperspectief
100% letaal	Dodelijk voor alle aanwezige. Enige handelingsperspectief is vluchten.
10% letaal	Gewonden en doden. De handelingsperspectieven zijn schuilen of vluchten.
1% letaal	Aantal gewonden en mogelijk doden maar voornamelijk licht gewonden (T3): de handelingsperspectieven zijn schuilen of vluchten.

### Beoordeling zelfredzaamheid binnen plangebied

De bewoners van de woningen in het plangebied kunnen als voldoende zelfredzaam worden beschouwd. Het plangebied voorziet niet in gebouwtypen waarin op voorhand kan worden aangenomen dat er verminderd zelfredzame personen woonachtig zijn. Vanuit het oogpunt van zelfredzaamheid is het ook niet wenselijk om in de toekomst functies voor verminderd zelfredzame bewoners in het gebied te bestemmen.

### Beoordeling zelfredzaamheid bij objecten in plangebied.

Scenario	Afwegingscriteria				
	Fysieke gesteldheid gebruikers	Zelfstandigheid gebruikers	Alarmerings mogelijkheden gebruikers	Vluchtmogelijk heden gebouw & gebruikers	Gevaars-inschattings-mogelijkheden scenario
BLEVE	+	+	+	+	+/-
Ongeval met toxische stoffen	+	+	+	+	+/-

+ Voldoende
+/- matig
- onvoldoende

## 3.7 Waarschuwings- en alarmeringssysteem

Het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) is een instrument om de bevolking bij een (dreigend) acuut gevaar te waarschuwen. Het bestaat uit een landelijk net van sirenes die selectief kunnen worden bediend vanuit de meldkamer van de brandweer. De bevolking wordt geacht om bij het afgaan van de sirene naar binnen te gaan, deuren en ramen te sluiten en de radio of tv aan te zetten. De sirene wordt met name ingezet bij toxische scenario's waarbij schuilen de juiste zelfredzame strategie is.

Een gemeente is verantwoordelijkheid voor het hebben van voldoende sirenedekking binnen haar grondgebied. Zij kan daarom besluiten om een sirenemast bij te plaatsen. Voor het bijplaatsen van een sirenemast worden landelijk een aantal uitgangspunten gehanteerd<sup>4</sup>. Daarbij wordt uitgegaan van een zogenaamd "risicogebied". Dit is het gebied tot daar waar de effecten van een incident met gevaarlijke stoffen van een risicobron reiken. Een risicobron kan een risicovol bedrijf zijn of een transportas waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Uitgangspunt is dat in een risicogebied waar zich ten minste 300 personen bevinden sirenemasten dienen te worden bijgeplaatst.

<sup>4</sup> LFR, Handleiding Voorbereiding Sirenelocaties, versie 3, d.d. 20 februari 2006.



Wellicht dat in sommige risicogebieden het minimale aantal personen nog niet wordt gehaald maar door voorziene uitbreidingsplannen op termijn wel. Dit kan voor de gemeente een argument zijn om de minimale personen aantallen voor het plaatsen van een sirenemast met enige flexibiliteit te hanteren. Ook als in het plangebied nieuwe kwetsbare functies zijn voorzien kan flexibel worden omgegaan met de minimale personen aantallen.

Het plangebied ligt binnen de dekking van het WAS-netwerk. De dekking van de WAS-palen in de nabijheid van het plangebied hebben elk een bereik van 860 meter en het plangebied ligt hierbinnen. Personen aanwezig binnen het plangebied kunnen in geval van een calamiteit gewaarschuwd worden.

#### NL-Alert

NL-Alert is een nieuw alarmmiddel van de overheid voor alarmering via de mobiele telefoon. Met NL-Alert kan de overheid gericht mensen met een tekstbericht informeren. NL-Alert is met name bedoeld voor noodsituaties. In het bericht staat wat er aan de hand is en wat men het beste kan doen. NL-Alert werkt op basis van cell broadcast en niet met sms-berichten. Daardoor werkt NL-Alert óók als het netwerk overbelast is. NL-Alert wordt ingezet bij levens- of gezondheidsbedreigende situaties, zoals een grote brand waarbij giftige rook vrijkomt, bij explosiegevaar of bij een overstroming. Nu zijn nog niet alle telefoons geschikt om NL-Alert-berichten te ontvangen. Het is de verwachting dat het zeker tot eind 2014 duurt voor een dekking van 90% gehaald is. NL-alert kan ingezet worden als aanvullend alarmmiddel en vervangt daarmee niet het WAS-netwerk.

### **3.8 Opkomsttijd**

Conform de wet op de Veiligheidsregio geldt een opkomsttijd voor woningen van 8 minuten. De opkomsttijden van de SIV (snel interventie voertuig) uit Echt op werkdagen voor kleine incidenten bedraagt 04:44 min en de TS (tankautospuiter) uit Echt: 09:37 min. Dit betekent dat er voor het plangebied aan de wettelijke opkomsttijd kan worden voldaan.

#### Ambulancezorg

In het Referentiekader Spreiding en Beschikbaarheid Ambulancezorg 2008 is onderstaande responsetijd als streefnorm opgenomen.

Omschrijving	Responsetijd 1 <sup>e</sup> ambulance
Bij een melding waarbij gevaar bestaat voor leven of blijvende invaliditeit (A1-urgentie) is de streefnorm dat de ambulance binnen vijftien minuten ter plaatse is.	15 min
Als er geen direct levensgevaar is maar snelle hulp wel wenselijk, is dit dertig minuten (A2-urgentie).	30 minuten

De berekende aanrijtijd voldoet voor de 1ste ambulance aan de geldende aanrijtijden zoals genoemd in het Referentiekader Spreiding en Beschikbaarheid Ambulancezorg 2008.

### **3.9 Hulpvraag en hulpverleningscapaciteit**

Voor de rampenbestrijding is het van belang dat hulpvraag en hulpaanbod met elkaar in evenwicht zijn. Door de hulpvraag te vergelijken met de operationele capaciteit (hulpaanbod) ontstaat een beeld van de eventuele knelpunten in de voorbereiding op de bestrijding van rampen.

De rampbestrijding wordt pas opgestart nadat het incident zich heeft voorgedaan. De slachtoffers die binnen één uur medisch moeten worden gestabiliseerd zijn bepalend voor de

hulpvraag. Voor het plangebied is conform de slachtofferberekenningsmethode uit de Handreiking Verantwoorde brandweeradviesing een inschatting gemaakt van het totaal aantal mogelijke slachtoffers bij een ongeval met brandbare stoffen. Hieruit blijkt dat de hulpvraag met name op een zomerse dag als veel mensen buiten zijn binnen een straal van 470 meter vanaf de plek waar de BLEVE zich heeft voorgedaan groter is dan het hulpaanbod.

#### **4 Totaaloverzicht maatregelen**

In dit advies zijn verschillende maatregelen voorgesteld. Hierbij wordt een indeling gemaakt op basis van bron-, effect- en zelfredzaamheid maatregelen. In de onderstaande tabel is een inschatting gegeven van de veiligheidswinst die met de betreffende maatregel wordt bereikt. Hoewel het uitvoeren van de onderstaande maatregelen een positief effect zal hebben op de veiligheid, valt daarmee niet uit te sluiten dat zich een incident voor zal doen waarbij slachtoffers vallen. Het is aan het bevoegd gezag dit 'restrisico' expliciet te accepteren en in het besluit te verantwoorden binnen de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

Te overwegen risicobeperkende maatregelen en een inschatting van de bijdrage.

Maatregel	Invloed op			Veiligheids-winst		
	Warme Bleve	Toxisch	Groepsrisico	Rampbestrijding	Zelfredzaamheid	
<i>Bron maatregelen:</i>						
Personen dichtheden verminderen	x			x		5
Vergroten afstand spoorlijn en het plangebied	x		x			5
Vergroten afstand van woningen tot de spoorlijn ten minste 30 meter om zo te voldoen aan de afstand voor het plasbrandaandachtsgebied	x			x		5
<i>Effect- en zelfredzaamheids maatregelen:</i>						
(nood)uitgangen van woningen die van het spoor af zijn gericht.		x			x	3
Vluchtroute van het spoor af gericht.	x			x		2
Woningen van afsluitbare ventilatie voorzien.	x	x			x	3
Ventilatieopeningen van het spoor af gericht		x			x	2
Brandwerendheid gevel vergroten	x				x	2
bereikbaarheid spoor borgen vanuit 2 windrichtingen	x	x		x		4
Bluswater langs het spoor met een capaciteit van tenminste 60 m3/uur.	x	x		x		4
De afstand tussen de bluswatervoorzieningen onderling mag niet meer dan 80 meter te bedragen.				x		3
Voor de woningen een bluswatercapaciteit van 30 m3/ uur realiseren.	x			x		3
Een opstelplaats binnen 40 meter van het object realiseren. .				x		2

1= geen winst, 5= hoge winst

## **5 Restrisico**

De beschouwde risicobron kan in de huidige situatie tot ongevallen leiden met grote gevolgen die onbeheersbaar kunnen blijken. De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen sterk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar of beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten.



GESCHIEDENIS  
GESCAND

Gemeente Echt-Susteren  
R. Silvertand  
Postbus 450  
6100 AL ECHT

Verzonden d.d. - 6 NOV 2014

Afschrift aan:

- 1.
- 2.
- 3.



<b>datum</b>	3 november 2014	<b>behandeld door</b>	Marijke Besselink
<b>uw kenmerk</b>		<b>telefoonnummer</b>	+31 88 11 90558
<b>ons kenmerk</b>	UIT002831	<b>bijlage(n)</b>	1

**onderwerp** Verzoek om advies inzake bestemmingsplan Bocage fase 2 Echt

Geacht College,

Op 6 september 2014 heeft u de Veiligheidsregio Limburg-Noord gevraagd om advies uit te brengen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening. Dit advies wordt gegeven op basis van artikel 4.3 Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Het betreft een advies voor het bestemmingsplan "Bocage fase 2 te Echt". Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van het spoortraject Sittard-Roermond waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Dit advies is gebaseerd op de bij het verzoek gevoegde stukken. Tevens is in het advies rekening gehouden met het gemeentelijk beleid externe veiligheid.

Het advies is opgesteld door M. Besselink Veiligheidsregio Limburg Noord en afgestemd met R. Silvertand van de MER.

Relevante aspecten externe veiligheid  
Bij dit bestemmingsplan zijn de volgende aspecten relevant:

#### *Groepsrisico*

In de huidige situatie ligt het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde en in de toekomstige situatie blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde liggen. Door realisatie van het bouwplan neemt het groepsrisico toe waardoor er een verantwoording opgesteld moet worden.

Uw college heeft op 3 september 2009 besloten om de toename van het groepsrisico en de overschrijding van de oriëntatiewaarde te accepteren.

## *Risicobronnen*

### Spoortraject Sittard-Geleen

Hierover vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats te weten brandbare gassen en brandbare vloeistoffen en toxische vloeistoffen en toxische gassen. Op ca 30 meter van het plangebied is het spoortraject gelegen.

### *Scenario's*

Het toxisch scenario en de warme BLEVE scenario zijn het meest relevant voor dit plangebied.

#### Toxisch scenario

Het betreft een incident op het spoor waarbij de wand van een spoorketelwagon met gecompriemd gas scheurt en een groot deel van de toxische vloeistof in korte tijd uitstroomt. De toxische stof verdampt deels direct en wordt gedurende korte tijd meegevoerd door de wind. De effecten strekken zich uit over het gehele plangebied.

#### Warme BLEVE

Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de ketel doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de ketel. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten strekken zich uit over ca 450 van het plangebied.

Er worden dan ook de onderstaande maatregelen geadviseerd:

#### Bronmaatregelen

- Personendichtheden verminderen;
- Vergroten afstand transportroute en het plangebied;
- Vergroten afstand van woningen tot de spoorlijn tot ten minste 30 meter om zo te voldoen aan de afstand voor het "plasbrandaandachtsgebied".

#### Effectmaatregelen

- Bereikbaarheid van het plangebied en het spoor over twee zijden borgen;
- Bluswatervoorzieningen in het plantgebied en rondom het spoor borgen;
- (Nood) uitgangen van woningen die van de transportroute af zijn gericht;
- Vluchtroute van het spoor af gericht;
- Woningen van afsluitbare ventilatie voorzien;
- Ventilatie openingen van het spoor af gericht;
- Brandwerendheid gevel vergroten.

## *Mogelijkheden hulpverlening*

### Hulpverleningscapaciteit

Hieruit blijkt dat de hulpvraag als veel mensen buiten zijn groter is dan het hulpaanbod. Door de ontwikkeling van het plangebied blijft de hulpverleningscapaciteit onvoldoende. Het treffen van maatregelen en een goede alarmering is dan ook heel belangrijk.

### Alarmering

Het plangebied ligt binnen de dekking van het WAS-netwerk. De dekking van de WAS-palen liggen aan beide zijden van het spoortraject Sittard-Geleen en hebben beide een theoretische dekking van 860 meter. Het plangebied ligt hierbinnen. Personen aanwezig binnen het plangebied kunnen in geval van een calamiteit gewaarschuwd worden.

### Opkomsttijden

Conform de wet op de Veiligheidsregio geldt een opkomsttijd voor woningen van 8 minuten. De opkomsttijden van de SIV (snel interventie voertuig) voor kleine incidenten uit Echt op werkdagen bedraagt 04:44 min en de TS (tankautospuiter) uit Echt: 09:37 min. Dit betekent dat er aan de wettelijke opkomsttijd kan worden voldaan.

### Bereikbaarheid

Voor zowel de rampenbestrijding als voor de reguliere brandbestrijding is het van belang dat het spoor als het plangebied, en daarmee de woningen daarbinnen, vanuit twee onafhankelijke windrichtingen te benaderen is. Dit is in het plangebied het geval.

Voor het spoortraject Roermond-Sittard geldt dat het spoor tweezijdig door brandweervoertuigen kan worden benaderd. Aan de overzijde van het spoor is het spoor niet bereikbaar daar hier een muur is geplaatst. Het is dan belangrijk dat er tussen het plangebied en het spoor een toegangsweg geschikt voor brandweertuigen gerealiseerd wordt.

### Bluswater

Voor de nieuw te bouwen woningen wordt voor de primaire bluswater voorzieningen geadviseerd:

- Een bluswatercapaciteit van 30 m<sup>3</sup>/ uur.;
- Een opstelplaats binnen 40 meter van het object waarbij de maximale afstand van de opstelplaats tot een bluswatervoorziening 100 meter bedraagt;
- Via de omgevingsvergunning zullen deze kaders op planniveau getoetst worden.

Voor het spoortraject:

- Naast de spoorlijn dient een adequate bluswatervoorziening aanwezig te zijn met een capaciteit van tenminste 60 m<sup>3</sup> per uur. Deze voorziening dient tot op een afstand van 10 meter voor brandweervoertuigen bereikbaar te zijn. De afstand tussen de bluswatervoorzieningen onderling mogen niet meer dan 80 meter bedragen;
- Nabij de spoorlijn dienen vaste opstelplaatsen voor brandweervoertuigen te worden gesitueerd. De positie en uitvoeringsmogelijkheden dienen in overleg met Veiligheid midden van de Veiligheidsregio worden bepaald.

De onderstaande maatregelen worden geadviseerd:

- Een bluswatercapaciteit van 30 m<sup>3</sup>/ uur.;
- Een opstelplaats binnen 40 meter van het object waarbij de maximale afstand van de opstelplaats tot een bluswatervoorziening 100 meter bedraagt;
- Naast de spoorlijn dient een adequate bluswatervoorziening aanwezig te zijn met een capaciteit van tenminste 60 m<sup>3</sup> per uur. Deze voorziening dient tot op een afstand van 10 meter voor brandweervoertuigen bereikbaar te zijn. De afstand tussen de bluswatervoorzieningen onderling mogen niet meer dan 80 meter bedragen;
- Nabij de spoorlijn dienen vaste opstelplaatsen voor brandweervoertuigen te worden gesitueerd. De positie en uitvoeringsmogelijkheden dienen in overleg met de projectontwikkelaar de veiligheid midden van de Veiligheidsregio worden bepaald.

### *Zelfredzaamheid*

#### Toxisch scenario

- Het gevaar van het vrijkomen van een toxische wolk kan door de aanwezigheid in het benedenwindse effectgebied opgemerkt worden door de herkenbare geur van amoniak. Aanwezigen moeten snel en adequaat geïnstrueerd worden binnen te schuilen tegen de toxische effecten;
- Het sluiten van ramen en deuren en het stopzetten van de binnenventilatie.

#### Warme BLEVE

- Aanwezigen op een afstand van 130 meter van het spoortraject hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid vanwege de vuurbal en de drukgolf;
- De vluchtweg in de richting van de spoorzijde af ;
- Beglazing aan de woningen zodanig uitvoeren zodat scherfwerking aan de spoorzijde wordt voorkomen;
- Zo min mogelijk glas aan woningen aan de spoorzijde;
- Vluchten uit het effectgebied.

Er wordt dan ook geadviseerd om:

- Zo min mogelijk woningen te bouwen op een afstand van 130 meter van het spoortraject;
- Het sluiten van ramen en deuren en het stopzetten van de binnenventilatie.
- De vluchtweg in de richting van de spoorzijde af ;
- Beglazing aan de woningen zodanig uitvoeren zodat scherfwerking aan de spoorzijde wordt voorkomen;
- Zo min mogelijk glas aan woningen aan de spoorzijde.

### **Advies**

Wij adviseren u de onderstaande maatregelen te overwegen:

#### *Bron maatregelen*

- Vergroten afstand spoor en de woningen;
- Personendichtheden verminderen.

#### *Effect- en zelfredzaamheids maatregelen*

- Woningen aan de risicozijde van het spoor op een afstand van 130 meter van de weg met brandwerende materialen voorzien
- Bereikbaarheid van het plangebied vanuit 2 zijden borgen;
- Bluswatervoorzieningen van het plangebied borgen;
- Primaire bluswatercapaciteit voor de woningen realiseren:
  - o een bluswatercapaciteit van 30 m<sup>3</sup>/uur ;
  - o een opstelplaats binnen 40 meter van het object realiseren waarbij de maximale afstand van de opstelplaats tot een bluswatervoorziening 100 meter bedraagt.
- Bereikbaarheid spoor borgen vanuit 2 windrichtingen;
- Bluswater langs het spoor realiseren met een capaciteit van tenminste 60 m<sup>3</sup>/uur;
- De afstand tussen de bluswatervoorzieningen langs het spoor onderling mag niet meer dan 80 meter te bedragen.



**Restrisico**

Wij verwachten u met dit advies van dienst te zijn geweest. Heeft u nog vragen dan kunt u contact opnemen met mevrouw M. Besselink, adviseur Risicobeheersing, telefoonnummer 088-1190558 of via [m.besselink@vrln.nl](mailto:m.besselink@vrln.nl).

Graag ontvangen wij voor ons dossier een afschrift van het genomen verantwoordingsbesluit.

Met vriendelijke groet,

Namens het bestuur van de Veiligheidsregio Limburg-Noord,

R. Knorr

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.