



College van Burgemeester en wethouders  
Gemeente Roermond  
T.a.v. mevr. S. Amory  
Postbus 900  
6040 AX ROERMOND

GEMEENTE ROERMOND	
Sect: <i>PM</i>	Afd: <input type="checkbox"/>
Gezins dir: <input type="checkbox"/>	
NRU: <input type="checkbox"/>	
Datum 10 OKT 2013	
Inhoud. ontbinder: <input type="checkbox"/>	
Type nam: <input type="checkbox"/>	
Opmerking: <input type="checkbox"/>	

**datum** 7 oktober 2013  
**uw kenmerk** **behandeld door** B.J.J. Verbugt  
**ons kenmerk** RBBUIT - 132773 **telefoonnummer** 088-1190570 **bijlage(n)** 1  
**onderwerp** advies vooroverleg bestemmingsplan  
'Melickerveld'

Geacht College,

Op 20 augustus 2013 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. 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Het advies wordt gevraagd voor het voorontwerp bestemmingsplan "Melickerveld". Dit plan voorziet in de realisatie van 468 woningen.

Het advies is opgesteld door dhr. E. Verbugt (Regiobureau Brandweer Limburg-Noord) in afstemming met dhr. R. Smeets van Brandweerdistrict Roermond. Het conceptadvies is afgestemd met mevr. S. Amory van de gemeente Roermond.

### Relevante aspecten externe veiligheid

Bij deze ruimtelijke procedure zijn de volgende aspecten relevant:

#### *Groepsrisico*

Uit groepsrisicoberekeningen volgt dat het groepsrisico toeneemt door de ontwikkeling van "Melickerveld". De oriënterende waarde wordt zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie niet overschreden.

#### *Risicobronnen*

De volgende risicobronnen zijn relevant:

- Hoge druk aardgasleiding N509-05, 40 bar en diameter 219,5 mm,
- K1-vloeistofleiding met brandbare vloeistoffen.

#### *Scenario's*

Ongeval met een buisleiding. Het betreft hier zowel ongeval met een hogedruk aardgasleiding als een ongeval met een vloeistofleiding met brandbare vloeistoffen. Bij beiden kan er een brand ontstaan, die mogelijk tot (veel) slachtoffers leidt.

#### *Mogelijkheden hulpverlening*

De mogelijkheden voor de hulpverlening liggen met name in het bestrijden van secundaire branden in de omgeving. Redding van slachtoffers kan pas plaatsvinden nadat de brand gedoofd is en het gebied veilig te betreden is.

**Advies**

Wij adviseren u om ten minste een zo groot mogelijke afstand aan te houden tussen de woningen en de leidingen en/of de personendichtheid in de nabijheid van de leiding te beperken. U kunt hierbij effectafstanden zoals genoemd in het advies in uw afweging meenemen. Daarnaast adviseren wij u om effect beperkende maatregelen en de maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid in uw afweging van de verantwoording groepsrisico mee te nemen.

**Restrisico**

De beschouwde risicobronnen kunnen leiden tot ongevallen die onbeheersbaar kunnen blijken. De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen sterk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten.

Wij verwachten u met dit advies van dienst te zijn geweest. Heeft u nog vragen dan kunt u contact opnemen met dhr. E. Verbugt, adviseur Proactie & Preventie, telefoonnummer 088-1190570 of via [e.verbugt@vrln.nl](mailto:e.verbugt@vrln.nl)

Met vriendelijke groet,

Namens het bestuur van de Veiligheidsregio Limburg-Noord,



P.M.H. Lucassen  
Regionaal Commandant Brandweer Limburg-Noord



## Rapportage advies externe veiligheid

### Vooroverleg bestemmingsplan "Melickerveld"

Adviesaanvrager: Gemeente Roermond  
Datum: 7 oktober 2013  
Status: Definitief  
Opgesteld door: E. Verbugt  
Collegiaal getoetst door: H. Klerkx

## Inhoudsopgave

1	Adviesaanvraag .....	3
1.1	Aanleiding .....	3
1.2	Gevolgde procedure.....	3
2	Situatie.....	4
2.1	Risicobronnen .....	4
2.2	Groepsrisico .....	4
3	Scenario's .....	5
3.1	Ongeval met een hogedruk aardgasleiding.....	5
3.2	Ongeval met een K1-vloeistofleiding .....	7
4	Maatregelen.....	9
4.1	Bronmaatregelen .....	9
4.2	Effectbeperkende maatregelen .....	9
4.3	Zelfredzaamheid .....	10
5	Restrisico .....	13

## 1 Adviesaanvraag

### 1.1 Aanleiding

Het voorontwerp bestemmingsplan "Melickerveld" voorziet in de realisatie van maximaal 468 woningen. De woningen worden ontwikkeld in een gebied dat nu onbebouwd is. Door het plangebied loopt een hoge druk aardgasleiding en een K1-vloeistofleiding. Beiden leidingen vormen een risico voor de omgeving en daarmee voor de toekomstige bewoners binnen het plangebied.

### 1.2 Gevolgde procedure

Op 20 augustus 2013 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 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen.

De wijze waarop het Regiobureau Brandweer advies uitbrengt is beschreven in het interne kwaliteitssysteem<sup>1</sup>. Het advies is gebaseerd op de van de gemeente ontvangen gegevens en is opgesteld volgens de Handreiking Verantwoorde brandweer advisering externe veiligheid<sup>2</sup> en het Scenarioboek Externe Veiligheid<sup>3</sup>. Bij het opstellen van het advies is de Provinciale Risicokaart betrokken.

Het advies is opgesteld door dhr. E. Verbugt (Regiobureau Brandweer Limburg-Noord) in afstemming met R. Smeets van Brandweerdistrict Roermond. Het conceptadvies is afgestemd met mevr. S. Amory van de gemeente Roermond.

Dit brandweeradvies is gebaseerd op de volgende, van u ontvangen, gegevens:

- QRA buisleidingen te Roermond, Externe Veiligheid woningbouwproject Melickerveld, Grontmij, 1 juni 2011, kenmerk 99058361 D1.1

---

<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 brandweren in Nederland.

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

## 2 Situatie

In de huidige situatie is het plangebied onbebouwd. Er zijn in totaal zo'n 468 woningen voorzien. Hierdoor zullen er zo'n 1130 personen in het gebied komen te wonen. Er worden voor het overige geen kwetsbare functies in het plangebied gerealiseerd.

Aan de zuidzijde ligt het plangebied op een afstand van 32 meter van de buisleiding. Aan de noordzijde ligt het plangebied op een afstand van circa 25 meter van de buisleiding.

In de huidige situatie zijn primaire, secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen voorhanden. Primair in de vorm van brandkranen met een minimale capaciteit van 30m<sup>3</sup> per uur volgens de laatst geldende norm van WML. Een secundaire bluswatervoorziening ligt ter hoogte van de Keulsedriehoek met een capaciteit tussen de 30 m<sup>3</sup> per uur en 60 m<sup>3</sup> per uur (Oude Keulsebaan), in eigendom van de firma Henzo. Een tertiaire bluswatervoorziening (de Roer) ligt op enkele kilometers van het plangebied. Het plangebied is tweezijdig bereikbaar middels de wegen Heinsbergerweg en de Oosttangent Zuid.

Het geluid van de sirenemasten bereikt het gehele plangebied.

### 2.1 Risicobronnen

Uit de externe veiligheidsonderzoeken blijkt dat de volgende risicobronnen relevant zijn:

- Hoge druk aardgasleiding N509-05, 40 bar en diameter 219,5 mm,
- K1-vloeistofleiding met brandbare vloeistoffen,

### 2.2 Groepsrisico

Om een beeld te vormen van de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico zijn er risicoberekeningen uitgevoerd. Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat het groepsrisico toeneemt door de voorgenomen ontwikkeling. De oriënterende waarde wordt zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie niet overschreden.

### 3 Scenario's

Incidenten met gevaarlijke stoffen zijn schaars maar hebben in potentie een zeer grote omvang. Gelet op de verschillende risicobronnen met gevaarlijke stoffen in en nabij het plangebied moet de hulpverlening rekening houden met de volgende ongevallen:

- Ongeval met een buisleiding. Het betreft hier zowel ongeval met een hogedruk aardgasleiding als een ongeval met een vloeistofleiding met brandbare vloeistoffen.

#### 3.1 Ongeval met een hogedruk aardgasleiding

##### 3.1.1 Scenario guillotinebreuk

###### *Algemeen*

Bijvoorbeeld bij (graaf)werkzaamheden door derden ontstaat een breuk in een hogedruk aardgastransportleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk continu uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor een fakkelbrand optreedt die duurt totdat na inblokken van de leiding de druk afneemt. Deze fakkel kan voor de grootste leidingen tot een hoogte van enkele honderden meters reiken. De fakkelbrand is hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken. Met grootste leidingen wordt niet de leiding in het plangebied bedoeld. Er zijn namelijk leidingen die groter zijn.

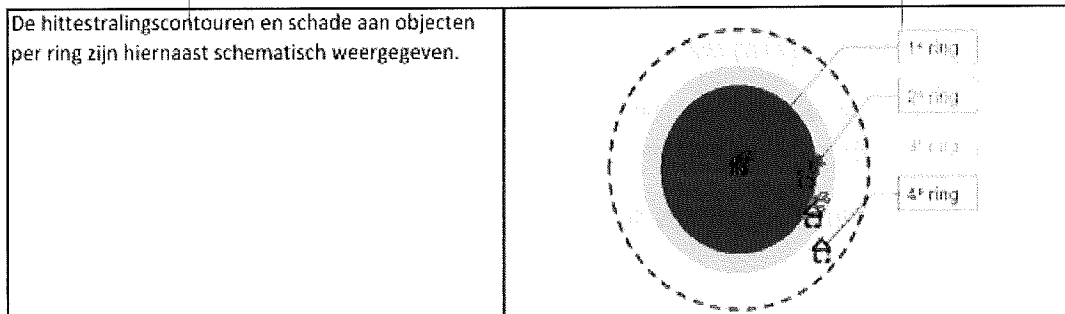
###### *Kansen*

In de periode 1977-2005 werd driekwart van de leidingbeschadigingen veroorzaakt door derden. Van het aantal incidenten als gevolg van graafschade, leidt 2,3% tot een leidingbreuk (in de periode 1995-2005 was dit 0). De kans is onder andere afhankelijk van diameter, wanddikte, druk en staalsoort. De kans op ontsteking is afhankelijk van (en neemt toe met) de diameter en de druk.

###### *Effecten*

Hittestraling is, in combinatie met de blootstellingsduur (20 seconden), bepalend voor de gevolgen voor mensen en objecten. De effecten zijn doden, gewonden (zeer zwaargewond T1 tot lichtgewond T3), schade aan objecten en brandoverslag (secundaire branden). De effecten van hittestraling kunnen worden verdeeld in zones (ringen genaamd) zoals in de onderstaande tabel is weergegeven. Het plangebied "Melickerveld" valt binnen deze zones. De afstanden zijn opgenomen onder "Bestrijdbaarheid mono"

	Afstand (meter)	Hittestraling (kW/m <sup>2</sup> )	Mensen buiten				Mensen binnen				Objecten [J]
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 <sup>e</sup> ring	Zie onderstaande tabel	≥35 kW/m <sup>2</sup>	100%	0%	0%	0%	10%	6%	14%	70%	Primaire branden schade aan objecten
2 <sup>e</sup> ring		≥12,5 kW/m <sup>2</sup>	2%	6%	14%	30%	0%	0,6%	1,4%	5%	Secundaire branden treden op
3 <sup>e</sup> ring		≥1 kW/m <sup>2</sup>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Geen of lichte schade



### Bestrijdbaarheid (mono)

Mogelijkheden bij bronbestrijding fakkelbrand:

- De beheerder van de buisleiding dient de toevoer af te sluiten. Er zijn *geen* mogelijkheden voor de brandweer tot effectieve bronbestrijding.

- ✓ De inbloeklengte bedraagt over het algemeen meer dan 10 kilometer.
- ✓ Automatisch inbloecken gebeurt direct, bij handmatig optreden kan dit tot enkele uren duren.

Brandweer processen en taken primair gericht op uitbreiding voorkomen van de 2<sup>e</sup> ring.

1<sup>e</sup> ring: Geen mogelijkheden tot effectieve inzet ( $\geq 35 \text{ kW/m}^2$ , 50 meter),

2<sup>e</sup> ring: Nauwelijks mogelijkheden, inzet gericht op redden ( $\geq 12,5 \text{ kW/m}^2$ , 95 meter),

3<sup>e</sup> ring: Inzet gericht op uitbreiding voorkomen ( $\geq 1 \text{ kW/m}^2$ , 160 meter),

Na afloop van de fakkelbrand zijn de brandweer processen en taken gericht op het blussen in de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> ring.

### Hulpverlening (multi)

Er wordt opgetreden buiten de 3<sup>e</sup> ring. De hulpverlening zal zich onder andere richten op het hulp bieden van eventuele slachtoffers, verkeer omleiden, communicatie, opvang en verzorging.

### Zelfredzaamheid

- De fakkelbrand is zichtbaar, hoorbaar en de hittestraling is duidelijk voelbaar voor aanwezigen. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat: zij moeten de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> ring (afgeschermd van hittestraling) ontvluchten.
- Aanwezigen binnen de 1<sup>e</sup> ring hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de grote hittestraling.



## 3.2 Ongeval met een K1-vloeistofleiding

### 3.2.1 Scenario guillotinebreuk

#### Algemeen

Door bijvoorbeeld een graafmachine kan een guillotinebreuk optreden in de leiding. De vloeistof stroomt dan continu uit waardoor een plas ontstaat die direct ontsteekt. Hierdoor treedt een plasbrand op. De hittestraling is hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken.

#### Kansen

De kans op een lekkage door een incident met een buisleiding met brandbare vloeistof is klein en wordt voornamelijk bepaald door beschadiging aan de leiding door derden. De kans op directe ontsteking is 0,065 voor K1.

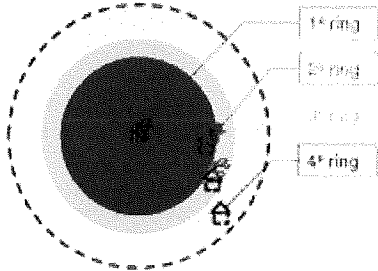
Factoren die de kans op een dergelijk incident beïnvloeden zijn vooral regelgeving en beheermaatregelen, afdekken met beschermd materiaal, fysieke barrières op maaiveld en maatregelen door de eigenaar tegen erosie.

#### Effecten

Hittestraling is, in combinatie met de blootstellingsduur (20 seconden), bepalend voor de gevolgen voor mensen en objecten. De effecten zijn doden (†), gewonden (zeer zwaargewond T1 tot lichtgewond T3), schade aan objecten en brandoverslag (secundaire branden). Het plangebied "Melickerveld" valt binnen deze zones.

	Afstand (meter)	Hittestraling (kW/m <sup>2</sup> )	Mensen buiten				Mensen binnen				Objecten [J]
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 <sup>e</sup> ring	≤50 meter	≥35 kW/m <sup>2</sup>	100%	0%	0%	0%	10%	6%	14%	70%	Onherstelbare schade en branden
2 <sup>e</sup> ring	≤65 meter	≥23 kW/m <sup>2</sup>	20%	24%	56%	0%	1%	3%	7%	20%	Zwaar schade en brandoverslag
3 <sup>e</sup> ring	≤80 meter	≥12,5 kW/m <sup>2</sup>	2%	6%	14%	30%	0%	0,6%	1,4%	5%	Secundaire branden treden op
4 <sup>e</sup> ring	≤110 meter	≥5 kW/m <sup>2</sup>	0%	0,6%	1,4%	15%	0%	0%	0%	1%	Lichte schade

De hittestralingscontouren en schade aan objecten per ring zijn hiernaast schematisch weergegeven.



### *Bestrijdbaarheid (mono)*

Mogelijkheden bij bronbestrijding plasbrand:

- De beheerder van de buisleiding dient de toevoer af te sluiten. Er zijn *nauwelijks* mogelijkheden voor de brandweer tot effectieve bronbestrijding.
  - ✓ De inbloeiklengte bedraagt over het algemeen meer dan 10 kilometer.
  - ✓ Automatisch inbloeien gebeurt direct, bij handmatig optreden kan dit tot enkele uren duren.
- Bronbestrijding in 2<sup>e</sup> instantie inzet schuim om plasbrand te blussen en herontsteking te voorkomen.

*Brandweer processen en taken primair gericht op uitbreiding voorkomen van de 3<sup>e</sup> ring.*

1<sup>e</sup> ring: Geen mogelijkheden tot effectieve inzet ( $\geq 35 \text{ kW/m}^2$ ,  $< 50 \text{ meter}$ ),

2<sup>e</sup> ring: Geen mogelijkheden tot effectieve inzet ( $\geq 23 \text{ kW/m}^2$ ,  $< 65 \text{ meter}$ ),

3<sup>e</sup> ring: Nauwelijks mogelijkheden, inzet gericht op redden ( $\geq 12,5 \text{ kW/m}^2$ ,  $< 80 \text{ meter}$ ),

4<sup>e</sup> ring: Inzet gericht op uitbreiding voorkomen ( $\geq 5 \text{ kW/m}^2$ ,  $< 110 \text{ meter}$ ),

Na afloop van de plasbrand zijn de brandweer processen en taken gericht op het blussen van de 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> ring.

### *Hulpverlening (multi)*

Er wordt opgetreden buiten de 4<sup>e</sup> ring. De hulpverlening zal zich onder andere richten op het hulp bieden van eventuele slachtoffers, verkeer omleiden, communicatie, opvang en verzorging.

### *Zelfredzaamheid*

- De plasbrand is zichtbaar en de hittestraling is duidelijk voelbaar voor aanwezigen. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat: zij moeten de 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> ring (afgeschermd van hittestraling) ontvluchten.
- Aanwezigen binnen de vloeistofplas hebben geen mogelijkheden tot zelfredzaamheid.
- Aanwezigen binnen de 1<sup>e</sup> ring hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de grote hittestraling.

## 4 Maatregelen

De maatregelen die genomen kunnen worden om de risico's te beperken en de hulpverlening te ondersteunen bij het bestrijden van de gevolgen van een incident worden onderverdeeld in bronmaatregelen, effectmaatregelen en maatregelen ten behoeve van de zelfredzaamheid.

### 4.1 Bronmaatregelen

Bronmaatregelen zijn de meest effectieve maatregelen die kunnen worden genomen om het risico te beperken. Hierbij kan gedacht worden aan het treffen van maatregelen die betrekking hebben op het afdekken van de leiding, het beperken van graafwerkzaamheden of op het duidelijk zichtbaar maken van de ligging. De gemeente heeft nauwelijks invloed op de uitvoering van deze maatregelen.

Algemene planologische mogelijkheden zijn:

- Alternatieve locatie voor de voorgenomen ontwikkeling,
- Alternatieve indeling gebied onderzoeken,
- Vergroten van de afstand tussen de buisleiding en het object ,
- Verminderen van personendichtheid.

Het plangebied is al sinds 1994 in beeld als locatie voor woningbouw en als zodanig ook in gemeentelijk en provinciaal beleid vastgelegd. Het is de laatste grote uitleglocatie van de gemeente Roermond.

Het is onbekend of de gemeente destijds alternatieve locaties onderzocht heeft voor deze ruimtelijke ontwikkeling. Aangezien er alleen woningen komen en geen andere (kwetsbare) functies heeft een onderzoek naar een alternatieve indeling van het plangebied nauwelijks waarde.

Het vergroten van de afstand tussen de buisleiding en de woningen en/of het verminderen van de personendichtheid nabij de buisleiding zijn planologische mogelijkheden die de gemeente in haar afweging kan meenemen.

### 4.2 Effectbeperkende maatregelen

Maatregelen die genomen kunnen worden om de effecten van een incident met een hogedruk aardgasleiding te beperken.

Brandoverslag naar object voorkomen:

- Brandwerende materialen en gevel tot en met de 2<sup>o</sup> ring (= 95 meter). Dit betekent dat tussen de 50 en 95 meter de brandwerendheid zodanig is, dat een stralingswarmte tussen 35 kW/m<sup>2</sup> en 12,5 kW/m<sup>2</sup> wordt tegengehouden.

Maatregelen die genomen kunnen worden om de effecten van een incident met een brandbare vloeistofleiding te beperken.

Brandoverslag naar object voorkomen:

- Brandwerende materialen en gevel tot en met de 3<sup>e</sup> ring (=80 meter). Dit betekent dat tussen de 50 en 65 meter de brandwerendheid zodanig is, dat een stralingswarmte tussen 35 kW/m<sup>2</sup> en 23 kW/m<sup>2</sup> wordt tegengehouden. Tussen de 65 en 80 meter dient de brandwerendheid zodanig te zijn, dat een stralingswarmte tussen 23 kW/m<sup>2</sup> en 12,5 kW/m<sup>2</sup> wordt tegengehouden.

De volgende effectbeperkende maatregelen gelden voor beide incidenttypen:

- Bereikbaarheid "Melickerveld" borgen,
- Bereikbaarheid buisleiding borgen,
- Bluswatervoorzieningen woningen in "Melickerveld" borgen,
- Inblokmechanisme versnellen en/of automatiseren (**buiten invloed gemeente**),
- Inblok lengte verkleinen (**buiten invloed gemeente**).

### 4.3 Zelfredzaamheid

Maatregelen op het gebied van zelfredzaamheid vergroten de mogelijkheden voor de in het effectgebied aanwezige personen om zichzelf op eigen kracht in veiligheid te brengen.

Maatregelen die genomen kunnen worden om de zelfredzaamheid bij een incident met een hogedruk aardgasleiding te vergroten:

- Rekening houden met verminderd zelfredzame personen tot en met de 2e ring (= 95 meter),
- (Nood)Uitgang en vluchtroute van buisleiding af richten tot en met de 2e ring (= 95 meter).

Maatregelen die genomen kunnen worden om de zelfredzaamheid bij een incident met een brandbare vloeistofleiding te vergroten:

- Rekening houden met verminderd zelfredzame personen tot en met de 3e ring (= 80 meter),
- (Nood)Uitgang en vluchtroute van buisleiding af richten tot en met de 3e ring (= 80 meter).

De volgende maatregelen bevorderen de zelfredzaamheid voor beide incidenttypen:

- Verzamelplaats kiezen en inrichten op scenario fakkelbrand

In tabel 1 zijn de maatregelen die mogelijk genomen kunnen worden om de risico's te beperken samengevat. Tevens is in de tabel een inschatting opgenomen van de bijdrage die een maatregel kan leveren aan de risicobeheersing.

Maatregel	Scenario		Invloed op			Veiligheidswinst
	(Plas)brand	Groep risico	Rampbestrijding	Zelfredzaamheid		
<b>Bron maatregelen</b>						
Vergroten van de afstand tussen de buisleiding en het object	x	x		x	5	
Verminderen van personendichtheid.	x	x	x	x	5	
<b>Effectbeperkende maatregelen</b>						
Brandwerende materialen en gevel tot en met de <u>2<sup>e</sup> ring en</u>	x x	x		x	3	
Brandwerende materialen en gevel tot en met de <u>3<sup>e</sup> ring</u>	x x	x		x	4	
Bereikbaarheid Melickerveld borgen	x		x		3	
Bereikbaarheid buisleiding borgen	x		x		3	
Bluswatervoorzieningen woningen in Melickerveld borgen			x		3	
<b>Maatregelen zelfredzaamheid</b>						
Rekening houden met verminderd zelfredzame personen tot en met de <u>2e ring</u>	x			x	3	
(Nood)Uitgang en vluchtroute van buisleiding af richten tot en met de <u>2e ring</u>	x			x	3	

Rekening houden met verminderd zelfredzame personen tot en met de <u>3e ring</u>				x	4
(Nood)Uitgang en vluchtroute van buisleiding af richten tot en met de <u>3e ring</u>				x	4
Verzamelpplaats kiezen en inrichten op scenario fakkelbrand	x			x	2

1= geen winst 5 = hoge winst

## 5 Restrisico

De beschouwde risicobronnen kunnen leiden tot ongevallen die onbeheersbaar kunnen blijken. De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen mogelijk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten.